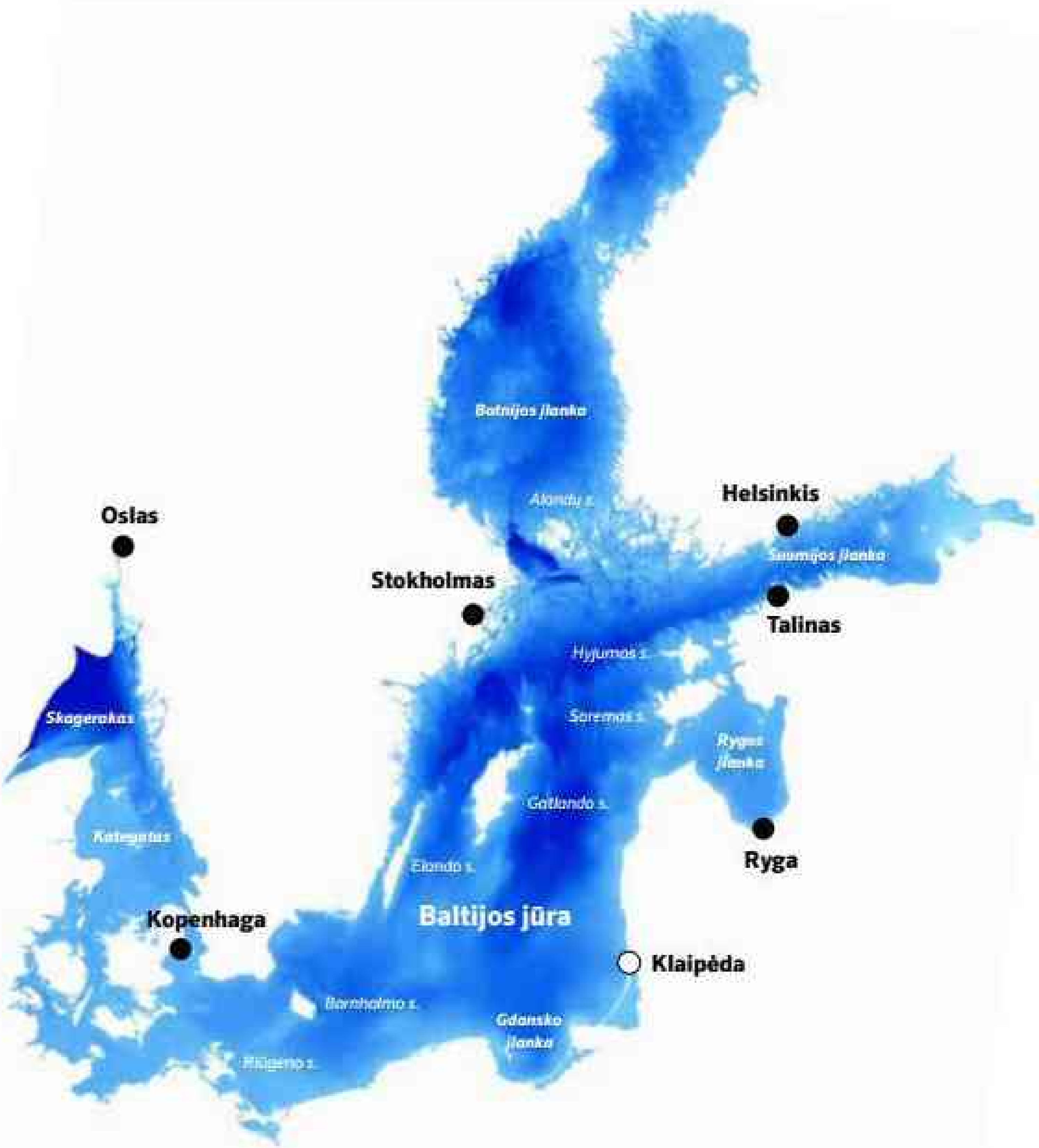
Jūros knyga

Baltijos jūros pasauliai

BALTIJOS APLINKOS FORUMAS

Jūros knyga. Baltijos jūros pasauliai



Jūros knyga

Baltijos jūros pasauliai

Sudarytojai: Žymantas Morkvėnas, Darius Daunys

BALTIJOS APLINKOS FORUMAS
2015

UDK 551.4(261.24)
Ju233

Išleista įgyvendinant projektą „Lietuvos ekonominės zonos gamtinių vertybių kartografavimas Natura 2000 tinklo plėtrai (DENOFLIT)" (LIFE09 NAT/LT/000234), kurį finansuoja Europos Sąjungos LIFE+ programa, Lietuvos Respublika ir projekto partneriai.
Projekto įgyvendinimo laikotarpis 2010–2015 metai.

Projektą įgyvendinusios organizacijos:
Klaipėdos universiteto Jūros mokslų ir technologijų centras,
Gamtos tyrimų centro Ekologijos institutas,
Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos,
Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos,
Baltijos aplinkos forumas Lietuvoje,
Lietuvos jūrų muziejus

Sudarytojai: Žymantas Morkvėnas, Darius Daunys

Tekstų autoriai: Darius Daunys, Žymantas Morkvėnas, Mindaugas Dagys, Linas Ložys, Jūratė Lesutienė, Albertas Bitinas, Martynas Bučas, Loreta Kelpšaitė-Rimkienė, Dalia Čebatariūnaitė, Nerijus Žitkevičius, Greta Gyraitė, Arūnas Grušas, Erlandas Paplauskis, Radvilė Jankevičienė, Rita Norvaišaitė

Iliustracijų dailininkas Saulius Karalius
Nuotraukų autoriai: Žymantas Morkvėnas, Vytautas Knyva
Žemėlapių sudarytoja Ingrida Bagdanavičiūtė
Dizaineris Gedas Čiuželis
Kalbos redaktorė Rita Maksimavičienė

Už leidinio turinį visą atsakomybę prisiima autoriai.
Šio leidinio turinys nebūtinai atspindi Europos Komisijos nuomonę.

© Darius Daunys, 2015
© Žymantas Morkvėnas, 2015
© Saulius Karalius, 2015

ISBN 978-609-8041-16-3

Turinys

7 Pratarmė

Baltijos jūros ekosistema

11 **Baltijos jūros geologinė raida**
14 **Lietuvos Baltijos jūros krantai**
18 **Vandens balansas**
21 **Druskingumas**
24 **Mitybos grandinė**
26 **Ledas**
28 **Vandens srovės**

Baltijos jūros pasauliai

33 **Plūsmo ruožas**
39 Pūslėtasis guveinis
39 Sausumos šoniplauka
40 Kirai
40 Paprastasis kiras
42 Sidabrinis kiras
42 Balnuotasis kiras
44 Žuvėdros

45 **Smėlėti šlaitai**
51 Baltijos makoma
51 Smėlinė mija
53 Širdutė
54 Smėlinė krevetė
54 Reliktinė šoniplauka
55 Blyškusis jūrvėžys
57 Mažasis tobis
59 Otas
59 Upinė plekšnė
60 Nuodėgulė
62 Juodoji antis

63 **Rifai**
71 Šakotasis banguolis
71 Maurarykštė
72 Jūrų gilė
73 Midijos
75 Mėlynžnyplės krevetės
76 Baltijos lygiakojis
76 Ungurys
77 Menkė
79 Trispyglė dyglė
79 Builis
80 Ciegorius
82 Paprastoji gyvavedė vėgėlė
82 Gėlavandenės žuvys

84 Juodažiotis grundalas
85 Sibirinė gaga
86 Ledinė antis

87 **Vandens storymė**
93 Fitoplanktonas
95 Zooplanktonas
95 Mizidė
96 Perpelė
97 Strimelė
98 Bretlingis
100 Sykas
100 Žiobris
101 Stinta
102 Lašiša
103 Didysis dančiasnapis
105 Rudakaklis ir juodakaklis narai
106 Ausuotasis kragas
106 Alkiniai paukščiai
109 Baltijos pilkasis ruonis
111 Rytų Atlanto paprastasis ruonis
112 Baltijos žieduotasis ruonis
114 Paprastoji jūrų kiaulė

115 **Giliavandeniai duburiai ir dykumos**
121 Siūlinės chemotrofinės bakterijos
121 *Scoloplos armiger*
122 *Pontoporeia femorata*
122 *Diastylis rathkei*
122 Kiautavėžiai

Gamtosauga
127 **Kodėl saugoma gamta?**
129 **Gamtosaugos principai ir priemonės**
132 **Saugomos jūrinės teritorijos Lietuvoje**

141 Literatūros šaltiniai
145 Rodyklė

Pratarmė

Žodis Baltija patikimai saugo mums daug labai svarbių dalykų: nuo vaikystės atsiminimų, turškiantis jūros pursluose ir statant smėlio pilis, iki Baltijos kelio – mūsų laisvės ir vienybės simbolio. Tai dalis mūsų istorijos ir neįkainojamas turtas. Tačiau, skirtingai nuo kitų jūrinių valstybių gyventojų, retas kuris esame pratę naudotis Baltijos jūros dovanomis, o pažintis su jūra apsiriboja vasaros atostogomis paplūdimyje.

Turime labai nedaug galimybių ir progų pamatyti giliau esantį nepaprastą jūros gyvenimą. Tik nedaugeliui tai pasisekė. Sakoma, jog tik asmeninė pažintis su gamta ir jos patyrimas suteikia suvokimą, jog ji esanti labai svarbi ir verta išsaugojimo. Tad kaip užmegzti tokią pažintį su Baltijos jūros pasauliais, esančiais po vandeniu ar toli nuo kranto? Kodėl kažkur giliai dugne ant riedulių prisitvirtinusių moliuskų kolonijos turėtų būti svarbios ir vertos išsaugojimo, jei jų niekada nepaliesime ar nepamatysime?

Ši knyga – tai galimybė iš arčiau pažinti Baltijos jūrą, jos nepaprastą ir unikalų gyvenimą. Tokį, kokį mato knygos tekstų autoriai, kurių daugelis praleido nesuskaičiuojamas valandas jūros dugne, tyrimų laivuose, stebėdami jūrinius paukščius arba tyrinėdami žuvis. Knygos autoriai siekė supažindinti skaitytoją su jūra ir jos gyventojais taip, kad jie taptų savi ir intriguojantys. Tai nėra mokslinis leidinys ar vadovėlis. Čia pateikiami faktai ir istorijos – įdomybės apie mūsų jūrą ir jos gyventojus. Žinoma, tai tik nedidelė dalis paslapčių apie jūrą, kurioje knibžda daugiau nei 6 000 rūšių, kurių gyvenimai aprašyti tūkstančiuose mokslinių tekstų.

Pažintis su Baltijos jūra šioje knygoje prasideda įvadu į Baltijos jūros ekosistemą ir jos svarbiausiomis bei įdomiausiomis savybėmis. Toliau skaitytojas kviečiamas pažvelgti į skirtingas jūros aplinkas, mūsų sąlyginai pavadintas „pasauliais“, ir juose sutinkamus jūros gyventojus. Kiekviena aprašyta rūšis ar organizmų grupė iliustruota unikaliais dailininko ir biologo Sauliaus Karaliaus piešiniais. Tikimės, jog jo kruopštus dėmesys

detalėms perteiks gilią dailininko pagarbą šiems gyventojams ir nenumaldomą smalsumą sužinoti jų istorijas. Paskutinioji knygos dalis skirta gamtosaugai, čia pristatomos mūsų jūrinės saugomos teritorijos.

Nesvarbu, nuo kurios knygos dalies pradėsite savo pažintį su Baltija ir kiek laiko jai skirsite vienu prisėdimu. Užtrukę kelias minutes galite susipažinti su viena iš beveik šešiasdešimties rūšių ar stambesnių grupių jūros organizmų, o turint daugiau laiko – su vienu iš penkių povandeninių pasaulių arba keliomis unikaliomis Baltijos jūros savybėmis. Knyga skiriama jaunimui ir suaugusiesiems, besiilsintiems Baltijos paplūdimiuose ar apsipirkinėjantiems žuvų turguje. Studijuojantiems gamtos mokslus ar kelionių bei nuotykių žemėlapius. Ramiam vakarui su knyga ar tingiam poilsiui pajūryje.

Žymantas Morkvėnas, Darius Daunys

Baltijos jūros ekosistema

Baltijos jūros geologinė raida

Baltijos jūros amžius, palyginus su šimtais ir dešimtimis milijonų metų skaičiuojama vandenynų bei kai kurių jūrų geologine raida, yra labai jaunas – ji dar tik savo „kūdikystėje". Jos užuomazgos atsirado apytikriai tik prieš 400 tūkst. metų, vadinamojo Holštinio (*Holsteinian*) tarpledynmečio metu, o artimas dabartinam jūros duburys susiformavo dar vėliau – Emio (*Eemian*) tarpledynmetyje, apytikriai prieš 132–120 tūkst. metų. Pagrindiniais veiksniais, nulėmusiais Baltijos jūros duburio atsiradimą, yra laikomi Žemės plutos tektoniniai judesiai ir Skandinaviškųjų kontinentinių ledynų, keliskart padengusių šį regioną, ardomoji veikla.

Baltijos ledyninis ežeras, šiaurinėje dalyje skalaujantis tirpstantį ledyną (prieš 13–11,6 tūkst. metų)

Joldijos jūra (prieš 11,6–10,7 tūkst. metų)
Joje gyvenęs dvigeldis moliuskas *Yoldia arctica*

Dabartinė Baltijos jūra nuo atsiradimo ledynmečio pabaigoje iki pastarųjų laikų taip pat patyrė sudėtingą geologinę raidą, kurios metu uždarus gėlo vandens baseinus periodiškai keitė sūroko vandens jūros, turinčios ryšį su Pasauliniu vandenynu. Šią kaitą lėmė paskutiniojo Skandinaviškojo kontinentinio ledyno tirpimo dinamika ir su tuo susijęs kompensacinis Žemės plutos kilimas, globalus klimato šiltėjimas, visuotinis ledynų tirpimas bei šių reiškinių sukeltas vandens lygio kilimas Pasauliniame vandenyne, svyruojamieji Žemės plutos Baltijos jūros regione ir kiti procesai.

Šiuolaikinė Baltijos jūra ėmė formuotis tik ženkliai sutirpus paskutiniojo Skandinaviškojo kontinentinio ledyno skydui. Pirmąja Baltijos jūros stadija laikomas Baltijos ledyninis ežeras, kuris apytikriai tarp 13–12,6 tūkst. ir 11,6 tūkst. metų prieš dabartį buvo užėmęs pietinę Baltijos jūros duburio pusę, o pagrindiniu šio baseino vandens šaltiniu buvo šiaurinėje duburio dalyje dar tebetirpstantis ledynas.

Nutekėjus Baltijos ledyninio ežero vandenims ir dabartinės Centrinės Švedijos teritorijoje atsiradus jungčiai su Pasauliniu vandenynu, prasidėjo Joldijos jūros stadija. Šis jūrinis baseinas tyvuliavo beveik tūkstantį metų – apytikriai 11,6–10,7 tūkst. metų prieš dabartį.

Ancyliaus ežeras (prieš 10,7–8,3 tūkst. metų)

Pavadinimas kilęs nuo jame gyvenusio gėlavandenio moliusko *Ancylus fluviatilis*

Litorinos jūra (prieš 8,3–3,7 tūkst. metų)

Buvo paplitęs jūrinis pilvakojis moliuskas *Littorina littorea*

Jūros pavadinimas kilo nuo šiame sūrokame ir šaltame baseine gyvenusio moliusko, lotyniškai vadinamo *Yoldia arctica*.

Vykstant intensyviam Žemės plutos kilimui Skandinavijoje ir nutrūkus Joldijos jūros ryšiui su Pasauliniu vandenynu, pastarosios vietoje apytikriai prieš 10,7–8,3 tūkst. metų egzistavo Ancyliaus ežeras. Šio ežero vanduo buvo dar ganėtinai šaltas, iš dalies tebemaitinamas Skandinavijoje tirpstančio ledyno likučių. Baseino pavadinimas kilo nuo jo nuosėdose randamo gėlavandenio moliusko *Ancylus fluviatilis*.

Litorinos jūra susiformavo apytikriai prieš 8,3 tūkst. metų, kai Danijos sąsiaurių rajone atsirado nauja jungtis su Šiaurės jūra ir į Ancyliaus ežerą plūstelėjo sūrus vanduo iš Pasaulinio vandenyno. Šį procesą lėmė Žemės plutos grimzdimas pietinėje dabartinės Baltijos jūros dalyje bei intensyvus Pasaulinio vandenyno lygio kilimas. Litorinos jūros stadijai buvo būdingas didesnis nei dabartinis druskingumas, tinkamas gyventi *Littorina littorea* moliuskui, nuo kurio ir kilo jos pavadinimas. Šios stadijos metu susiformavo Kuršių nerija, o iš Sembos pusiasalio buvo atplukdytas gintaras, kuris dabar slypi marių bei jūros priekrantės dugno nuosėdose – jis kartkartėmis yra jūros bangų ir srovių išplaunamas bei išmetamas į krantą. Apytikriai prieš 3,7 tūkst. metų, silpstant geologinių procesų intensyvumui, nusistovėjo maždaug stabilus vandens lygis bei dabartiniai krantai – šis laikotarpis įvardijamas kaip Postlitorinos jūra. Šiuolaikinės Baltijos jūros raidos etapas trunka pastaruosius 700 metų.

Baltijos jūros krantai

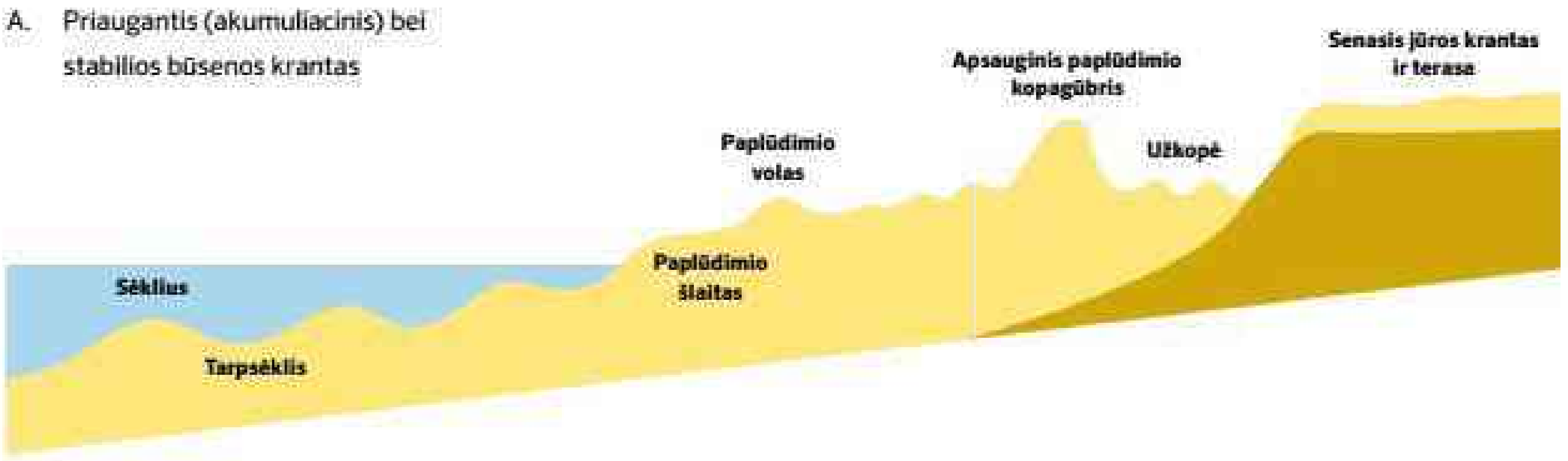
Baltijos jūrai būdinga gana didelė krantų įvairovė. Šiaurinės ir vakarinės Baltijos jūros dalies, skalaujančios Skandinaviją bei Jutlandijos pusiasalį, kur Žemės paviršiuje vyrauja bangų poveikiui atsparios kietos kristalinės ar nuosėdinės uolienos, dabartinis reljefas yra suformuotas kontinentinio ledyno ardomosios veiklos bei apledėjimo pabaigoje vykusių akumuliacinių procesų. Tad čia krantai susiformavo jūrai užliejus ledyninės kilmės reljefą. Krantų raidai čia taip pat svarbūs tektoniniai procesai – nuo ledynmečio pabaigos vis dar tebesitęsiantis Žemės plutos kilimas, kuris labiausiai pastebimas šiauriausioje Baltijos jūros dalyje – Botnijos įlankoje – ir siekia iki 9–10 mm per metus. Visa tai lemia, kad šiaurinėje ir vakarinėje Baltijos jūros dalyje vyrauja nuo kelių iki kelių dešimčių metrų iškilę fjordiniai krantai, sudarantys užutekius, įlankėles, o neretai ir įlankas, nuo kelių iki keliolikos kilometrų įsiterpiančias į sausumą.

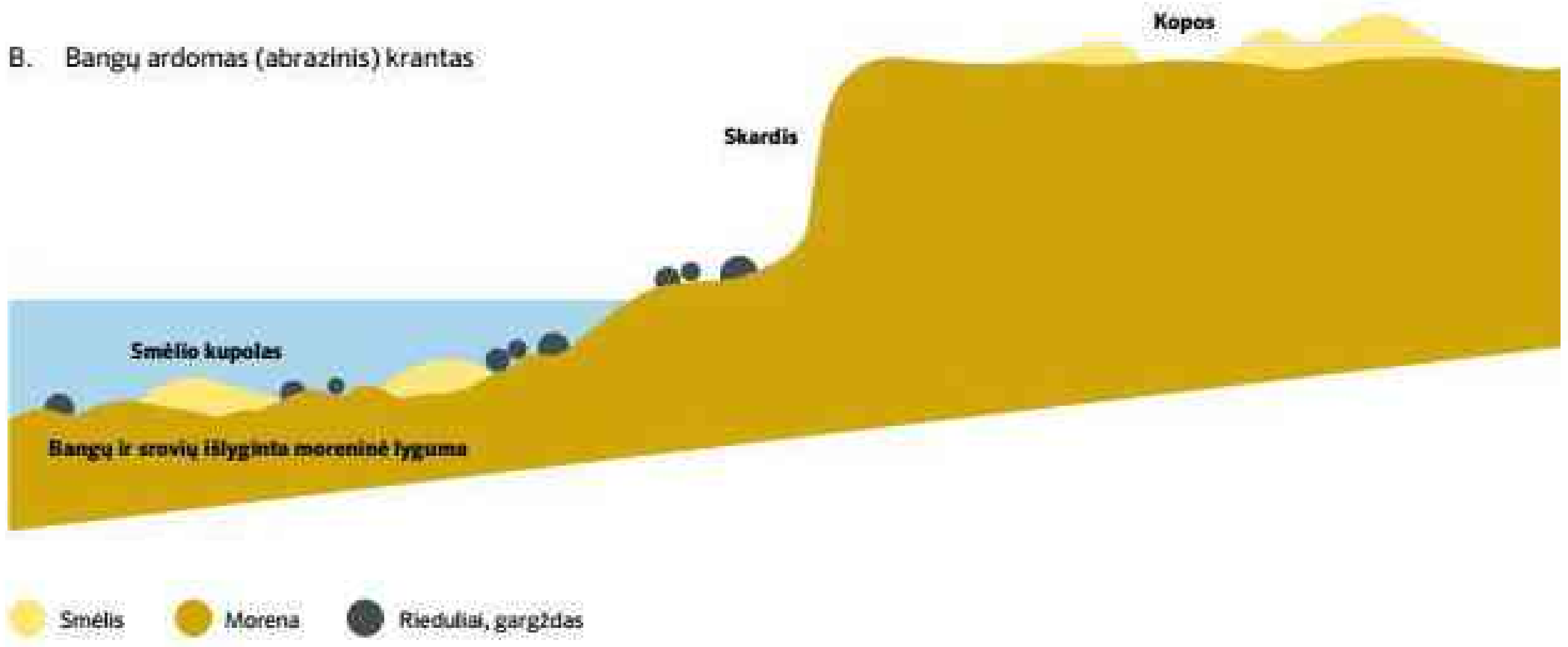
Pietrytinę Švediją bei pietinę Suomijos dalį skalaujančiai Baltijai būdingi šcheriniai krantai – daugybė netoli kranto išsidėsčiusių salelių bei uolų. Šcherai, paplitę ties Švedijos ir Suomijos krantais, faktiškai sudaro salyną, vadinamą achipelagu. Šis apie 11 000 km² plotą užimantis salynas sudarytas iš daugiau nei 24 000 salų bei salelių ir yra vienas iš didžiausių pasaulyje.

Pietinei ir rytinei Baltijai būdingi visiškai kiti krantų tipai. Čia jūros krantus sudaro daugiausia ledyninės, o taip pat ir kitokios kilmės – upinės (aliuvinės), organinės, vėjo supustytos (eolinės) ir kt. – nuosėdos bei nuogulos. Tai daugiausia moreninis priemolis bei priesmėlis, gargždas bei žvirgždas, smėlis, aleuritas, molis, vietomis – durpė, sapropelitas ir pan. Tai minkšti arba net birūs dariniai, todėl šios Baltijos jūros dalies krantus formuoja jūros bangos ir srovės. Pietinėje Baltijos jūros dalyje, o taip pat rytinėje Suomių įlankos dalyje bei Rygos įlankoje krantų formavimuisi didelę įtaką daro ir upių atnešamos sąnašos, tad čia paplitę lėkšti, su plačiais paplūdimiais jūrinių-aliuvinių lygumų krantai.

Pietinėje Baltijos dalyje dėl jūros srovių ir bangų smėlis yra pernešamas išilgai kranto, formuojasi nerijos, nuo jūros atskiriančios seklias lagūnas – susidaro vadinamieji bodenai

Baltijos jūros Lietuvos krantų vyraujantys tipai





Suomių įlankos vandenys skalaujantys Estijos krantus.

(Greifsvaldo bodenas, Ščecino įlanka ir kt.). Pietrytinėje Baltijos dalyje susiformavusios stambios nerijos, paprastai su gerai išvystytu kopų landšaftu, atskiria stambesnes jūros įlankas, kurios yra tapusios gėlavandenėmis lagūnomis, arba dar vadinamomis mariomis.

Pietrytinei Baltijos jūros daliai, suprantama, ir Lietuvos kranto zonai būdingi abraziniai krantai (bangų ardomi), akumuliaciniai krantai (priaugantys) arba abraziniai-akumuliaciniai krantai, t. y. krantas su dažnai kintančiais ardomo bei priaugančio kranto ruožais.

Lietuvos Baltijos jūros krantas netolimoje geologinėje praeityje nesyk keitė tiek savo padėtį, tiek ir konfigūraciją. Pagal išlikusius senųjų baseinų krantų fragmentus galime spręsti ir apie Baltijos jūros geologinę raidą poledynmetyje, t. y. apytikriai per pastaruosius 13 tūkst. metų. Seniausius Baltijos ledyninio ežero krantus geriausia atpažinti Lietuvos pajūrio dalyje šiauriau Klaipėdos – čia jų fragmentus galima aptikti 6–7 m, o ties Būtinge – apie 15–16 m aukštyje virš dabartinio jūros lygio.

Joldijos jūros krantus slepia Baltijos jūra – jie yra keliasdešimt metrų žemiau nei dabartinis jūros lygis. Apie jūros dugne buvusią sausumą bei senuosius jūros krantus byloja dugno reljefe matomos statokos pakopos, o taip pat vietomis sutinkamos medžių (kelmų, kamienų) liekanos, kurių amžius siekia 11–10 tūkst. metų.

Ancyliaus ežero krantai, kaip ir prieš tai buvusios Joldijos jūros, taip pat slepiasi po Baltijos vandenimis. Šių krantų padėtis žinoma tik apytiksliai, tad tebėra mokslinių diskusijų objektu. Baltijos jūros dugno geologiniai tyrimai ateityje turėtų atskleisti tikrąją Ancyliaus ežero krantų padėtį.

Lietuvos Baltijos pajūryje geriausiai matomi Litorinos jūros krantai. Vienur, kaip ties Būtinge, tai 7–8 m aukštyje virš dabartinio jūros lygio nusidriekęs lėkštašlaitis volas, kitur, pvz., ties Nemirseta ar piečiau Olando kepurės skardžio – tai keliolikos metrų aukštį siekiantis status šlaitas. Po Litorinos jūros gyvavusi Postlitorinos jūra daugeliu atvejų paveldėjo prieš tai buvusius krantus, tačiau kai kuriose kranto atkarpose – šiauriau Palangos ar ties Birutės kalnu – iškart už dabartinio jūros kopagūbrio galima išvysti ir pastarojo baseino kranto reliktus – vos porą metrų tesiekiančio šlaito fragmentus.

Šiuo metu Lietuvos Baltijos pajūryje akivaizdžiai skiriasi Kuršių nerijos ir žemyninis krantai. Kuršių nerijos krantas, kurio visu ilgiu driekiasi XIX a. žmogaus žmogaus rankomis suformuotas apsauginis paplūdimio kopagūbris, yra lėkštas ir smėlėtas. Pagal savo dinaminę būseną jis priskirtinas priaugantiems bei stabilios būsenos krantams. O žemyninėje dalyje lėkšti krantai su pajūrio kopomis bei senųjų baseinų terasų fragmentais kaitaliojasi su stačių jūrinių skardžių (klifų) ruožais.

Krantai yra skirtingos dinaminės būsenos. Didžiausia jų dalis yra stabilūs krantai – kiek nuosėdų yra nuplaunama štormų metu, tiek jų vėl prisikaupia ramiais laikotarpiais. Nemenka dalis krantų, ypač žemyninėje dalyje, yra ardomi bangų – Olandų kepurės klife arba kiek žemesniame klife ties Šaipiais. Mažiausiai paplitę krantai yra su vyraujančiais nuosėdų sąnašavimais, t. y. priaugantys krantai.

Vandens balansas

Baltijos jūroje telkšo apie 20 800 km^3 vandens. Jei tai būtų geriamasis vanduo, tokio vandens kiekio pakaktų atsigerti šiuo metu mūsų planetoje gyvenantiems žmonėms apie 4 000 metų. Baltijai, kaip ir kiekvienam vandens telkiniui, galima sudaryti vandens balanso lygtį, apibendrinančią patenkančio bei prarandamo vandens dalis. Gėlą vandenį į jūrą atplukdo upės, jį surinkusios iš didelio ploto, vadinamo upių baseinais. Jų visuma sudaro Baltijos jūros baseiną, užimantį 1 633 290 km^2 plotą, o tai yra net keturis kartus už jūros plotą didesnė teritorija. Apie 250 upių kasmet į Baltijos jūrą atplukdo maždaug 440 km^3 gėlo vandens, kuris galėtų padengti visą Baltijos jūrą 1,17 mm sluoksniu. Požeminio vandens prietaka sudaro ne daugiau 0,5 % visos Baltijos jūros vandens masės, todėl ši prietaka dažniausiai priskiriama prie upėmis atnešamo vandens. Daugiausia vandens į Baltiją atneša Nevos upė, kiek mažiau Vysla, Dauguva ir Nemunas. Daugiausia vandens upėmis plūsta pavasarį, tirpstant sniegui. Baltijos jūros baseino teritorijoje gyvena apie 85 mln. gyventojų, todėl kartu su surinktais vandenimis į jūrą išplaunamos ir perteklinės maisto medžiagos, sukeliančios eutrofikacijos procesą, bei įvairūs teršalai, kurių nesulaiko valymo įrenginiai.

Kitas gėlo vandens šaltinis – krituliai, sudarantys beveik 20 % (225 km^3) bendro pritekėjimo vandens balanse. Žinoma, kritulių kiekis labai priklauso nuo kintančių klimatinių sąlygų, bet vidutiniškai į Baltiją iškrinta 500–600 mm kritulių per metus. Daugiausia kritulių iškrinta liepos–rugpjūčio mėn., mažiausiai – vasarį ir kovą. Su krituliais į jūrą patenka ne tik gėlas vanduo, bet ir įvairios medžiagos, pavyzdžiui, ištirpęs azotas. Tačiau, skirtingai nuo upių prietakos, su krituliais šios medžiagos atnešamos iš vietų, kurios nepatenka į Baltijos jūros baseiną.

Su Šiaurės jūra Baltija jungiasi nedidelio pralaidumo Danijos sąsiauriais. Jais į Baltiją priteka apie 1 180 km^3 druskingo vandens per metus, tai beveik triskart daugiau, negu atnešama upėmis. Daugiausia vandens iš Šiaurės jūros į Baltiją atiteka lapkričio–sausio mėn., mažiausiai – gegužės mėn. Sūraus vandens pritekėjimą lemia slėgio skirtumai ir vėjas, kuris

Baltijos jūros baseino ribos

gena Šiaurės jūros vandenį į Baltiją. Kartu su juo iš Šiaurės jūros į Baltiją patenka ir didesnio druskingumo vandenims būdingi jūriniai organizmai.

Neigiamą vandens balanso dalį sudaro iš jūros išgaruojantis bei iš baseino ištekantis vanduo. Metinis vandens išgaravimas Baltijos jūroje yra labai artimas kritulių kiekiui. Per metus išgaruoja 450–500 mm, t. y. apie 175 km³ vandens. Vidutiniškai mažiausiai vandens dėl garavimo jūra netenka pavasarį, kuomet jūros vandens paviršiaus temperatūra gana žema ir pučia nestiprūs vėjai. Intensyviausias garavimas vyksta vėlų rudenį. Dėl aukštesnės vandens paviršiaus temperatūros ir trumpesnio šaltojo sezono (kai jūra padengta ledu) pietinėje Baltijos jūros dalyje išgaruoja daugiau vandens negu šiaurinėje dalyje. Danijos sąsiauriuose paviršiniu sluoksniu iš Baltijos į Šiaurės jūrą plūsta gėlesnis ir mažesnio tankio vanduo. Tokiu būdu per metus Baltija netenka apie 1 660 km³ vandens. Nors vandens apykaitos intensyvumas tarp Šiaurės ir Baltijos jūrų paprastai labai skiriasi atskirais mėnesiais, sezonais ar metais, vidutiniškai Baltijoje esantis vanduo atsinaujina tik maždaug per 25 metus. Palyginimui, Šiaurės jūroje šis laikotarpis daug trumpesnis – tik apie 2 metus..

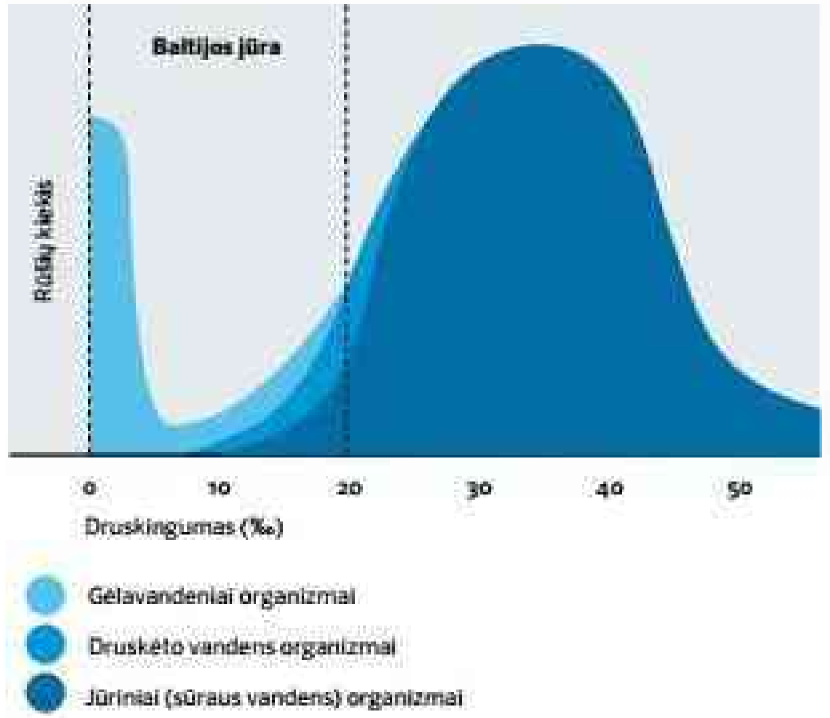
Druskingumas

Jūros vandenyje yra ištirpę visi Žemėje žinomi cheminiai elementai, iš kurių vieni svarbiausių yra chloridų, sulfatų, karbonatų ir kitų druskų jonai (valgomoji druska, $MgCl_2$, K_2SO_4, $CaCO_3$ ir kt.). Ištirpusių druskų koncentracija vadinama druskingumu. Bene daugiausiai druskų į jūras atneša upės, iš sausumos jas gali pernešti vėjas, krituliai. Nemažai druskos į vandenynus patenka iš Žemės gelmių hidroterminių šaltinių vietose ir išsiveržiant povandeniniams vulkanams, taip pat tirpstant dugno bei krantų uolienoms.

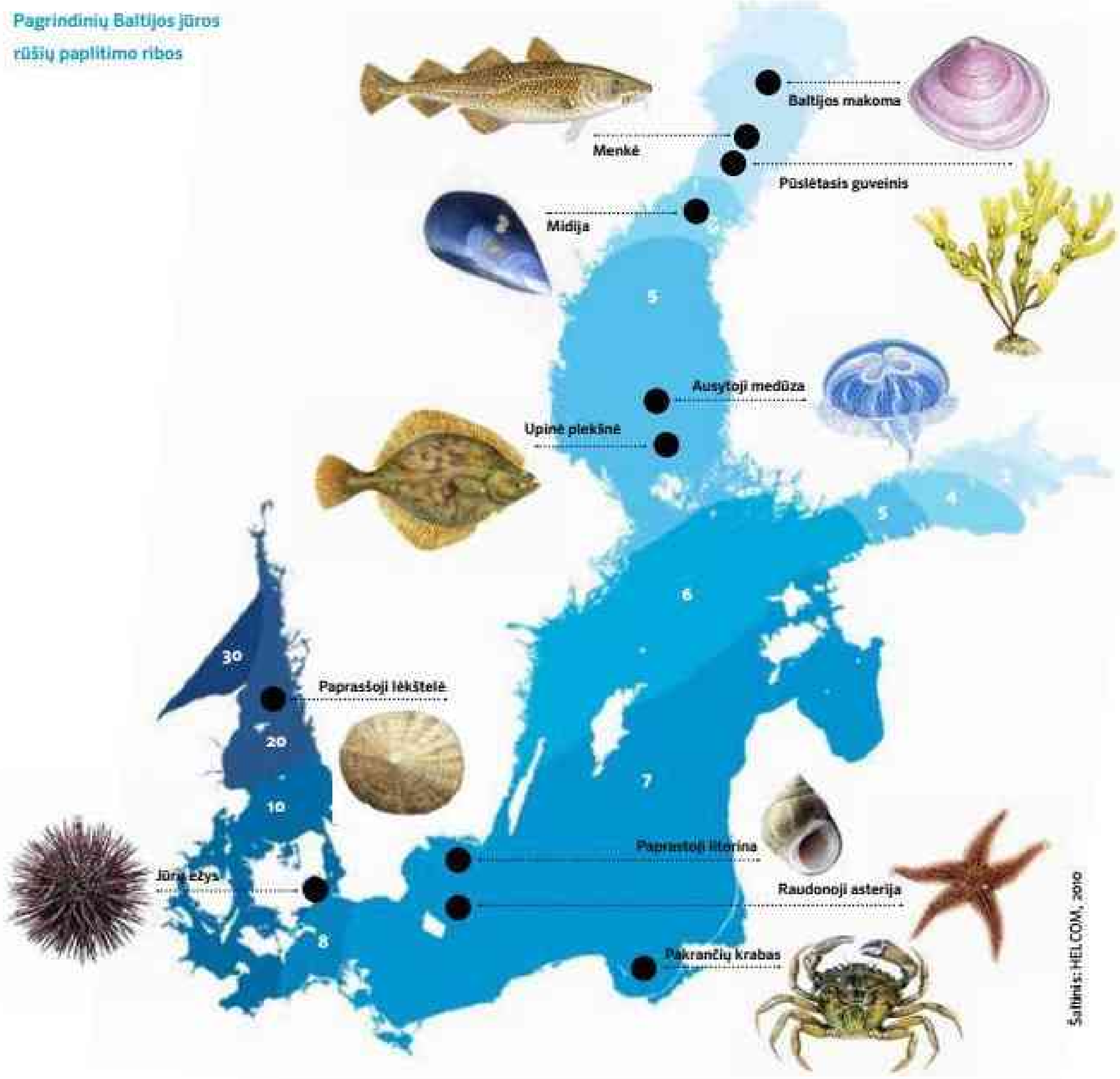
Nedidelį Baltijos jūros vandens druskingumą lemia du pagrindiniai veiksniai: Baltijos jūros geografinė padėtis, dėl kurios vandens apykaita su Atlanto vandenynu pakankamai silpna, ir didelė gėlo vandens prietaka su upių nuotėkiu. Lyginant su vandenyno druskingumu, Baltijos jūros centrinėje dalyje jis net penkis kartus mažesnis, taigi Baltijos jūra laikoma druskėto vandens baseinu. Druskėtas vanduo apibūdinamas kaip sūrus vanduo, kurio druskingumas didesnis nei gėlo vandens, bet kur kas mažesnis nei įprastas vandenyno druskingumas.

Daugiausia druskų sūraus vandens pavidalu į Baltijos jūrą plūsta iš Šiaurės jūros per Skagerako, Kategato, Didžiojo ir Mažojo Belto bei Eresuno sąsiaurius. Todėl šie sąsiauriai pasižymi didžiausiu druskingumu Baltijos jūroje. Jei Kategate vandens druskingumas siekia apytikriai iki 30 ‰ (apytiksliai 30 g/l), tai Suomijos ir Botnijos įlankose druskų koncentracija vandenyje tesiekia 2,5–4 ‰, o kai kuriuose sąsiauriuose ar užutekiuose vanduo yra visiškai gėlas. Ties Lietuvos krantais vandens druskingumas paprastai siekia 7–8 ‰. Tokį druskingumą galite išgauti ištirpinę nepilną arbatinį šaukštelį druskos 1 l vandens.

Gėlavandenių, druskėto vandens ir jūrinių rūšių įvairovė keičiantis vandens druskingumui (Remane kreivė)



Pagrindinių Baltijos jūros rūšių paplitimo ribos



Dėl gėlo vandens prietakos ir vandens apykaitos su Atlanto vandenynu Baltijos jūra yra gana stipriai susisluoksniavusi. Vandens storymės sluoksniavimąsi lemia vandens tankio skirtumai tarp nugėlintų ir druskingų vandens sluoksnių. Mažesnio tankio nugėlinti vandenys laikosi vandens paviršiuje, o sunkesni druskingi vandenys – giluminiuose sluoksniuose. Tarp šių vandens masių susiformuoja vandens sluoksnis, vadinamas haloklinu arba druskingumo šuolio sluoksniu, kadangi jame vandens druskingumas staigiai didėja. Paprastai haloklinas aptinkamas 40–80 m gylyje. Lietuvos akvatorijoje jis aptinkamas 60–80 m gylyje, virš kurio druskingumas siekia 7–8 ‰, o giliau – net 10–12 ‰. Druskingumo šuolio sluoksnis labai riboja paviršinių ir giluminių vandens masių maišymąsi, taip užkirsdamas kelią deguonimi prisotinto vandens pernešimui į Baltijos jūros gelmes.

Baltijos jūros druskingumas lemia labai specifinę biologinę įvairovę. Nors bendra rūšių įvairovė sąlyginai nedidelė, čia sutinkamas unikalus sūriame ir gėlame vandenyje gyvenančių rūšių derinys. Didėjant druskingumui, mažėja gėlame vandenyje gyventi prisitaikiusių rūšių ir atitinkamai daugėja sūraus vandens gyventojų. Tokią šių organizmų grupių įvairovės kaitą Baltijoje parodo sąlyginė Remane kreivė, kurią 1934 m. aprašė Vokietijos jūrų biologas Adolfas Remane. Ši kreivė, vaizduojanti mažiausią jūros organizmų įvairovę esant 5–8 ‰ intervalui (t. y. centrinėje Baltijoje ir Lietuvos priekrantėje), buvo vienas svarbiausių XX a. jūros biologijos atradimų.

Tolyn nuo Skagerako sąsiaurio į šiaurę palaipsniui mažėjantis Baltijos vandens druskingumas sąlygoja ir kai kurių tipinių jūrinių rūšių paplitimą. Dėl šios priežasties jau centrinėje Baltijos dalyje nebepamatysime jūros žvaigždžių ar jūros ežių.

Vandens druskingumas lemia ne tik fizines vandens savybes bei vandens organizmų pasiskirstymą, bet ir reprodukciją, augimą ir pan. Pavyzdžiui, kad menkių nerštas būtų sėkmingas, vandens druskingumas turi būti apie 10 ‰, o šiam sumažėjus nuo 18 ‰ (Kylio įlankoje) iki 8 ‰ (Lietuvos priekrantėje) didžiausias pasiekiamas midijų ilgis sumažėja daugiau nei dvigubai – nuo 8–9 cm iki 3,5 cm. Druskingumas labai svarbus vandens organizmams – jis reguliuoja jų skysčių osmosinį slėgį, lemiantį įvairių druskų ir ištirpusių dujų skverbimosi į organizmą greitį bei kryptį. Nuo šios savybės priklauso ar gyvybiniams procesams reikalingų medžiagų kiekis organizme yra pakankamas, todėl vienos rūšys pasisavina druskas iš aplinkos, kitos neleidžia joms patekti į organizmą, o trečių organizmo ir aplinkos druskų koncentracijos vienodos. Jūrinės rūšys negali egzistuoti esant nedideliam druskingumui, daugeliui jų Baltijos jūros vanduo yra per daug gėlas, o gėlavandenėms rūšims – per sūrus.

Mitybos grandinė

Ekologinė mitybos grandinė jūroje – tai tarpusavyje mitybiniais ryšiais susijusių organizmų sistema, kurioje energija iš gamintojų (fitoplanktono ir aukštesniųjų vandens augalų bei dumblių) keliauja iki aukščiausią mitybinį lygmenį užimančių plėšrūnų – žuvimis mintančių paukščių ir žinduolių. Tik apie 10 proc. kiekviename mitybos lygmenyje pagaminamos energijos perduodama į kitą mitybos lygmenį. Kadangi perduodamos energijos lieka vis mažiau, grandinės ilgis yra ribotas, dažniausiai 5–6 mitybos lygmenys.

Baltijos jūroje toliau nuo kranto vyrauja nesudėtinga pelaginė mitybos grandinė, kurią sudaro fitoplanktonas, juo mintantys planktono vėžiagyviai (zooplanktonas), planktofagės žuvys – bretlingiai, bei plėšriosios žuvys – menkės. Atviroje jūroje neperėjimo laikotarpiu laikosi žuvimi mintantys paukščiai – alkos, narūnėliai, kirai. Priekrantės vandenyse mitybos tinklo struktūra yra sudėtingesnė, joje persipina daug alternatyvių mitybos grandinių. Čia didesnė pirminių energijos šaltinių įvairovė, gausi dugno bestuburių fauna bei ja mintančių dugninių žuvų bendrija. Dugno bestuburiais minta žiemojančios antys, žuvimi – ruoniai, narai, kragai, žuvėdros, kirai ir kt.

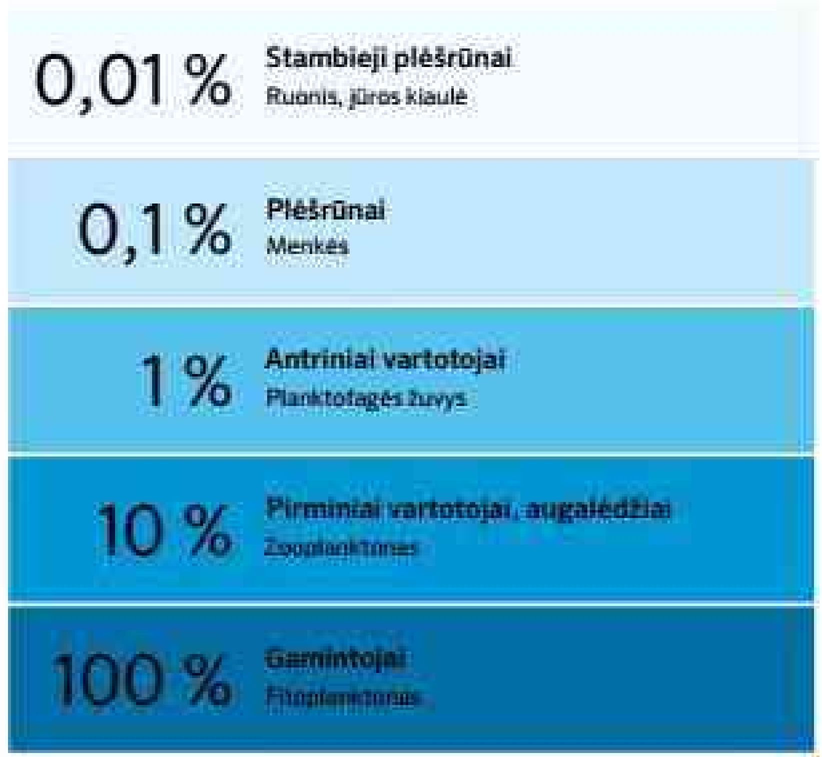
Šprotų ir menkių išteklių kaita Baltijos jūroje

Šprotų kiekis (10^{10}) Menkių kiekis (10^{8})

Šaltinis: ICES 2005a

Baltijos jūros mitybos grandinė – labai kintanti ir pažeidžiama. Atviroje Baltijos jūroje menkė yra kertinė žuvų rūšis, lemianti įvairių organizmų gausumo dinamiką. XX a. 9-ojo dešimtmečio viduryje menkės gausumas staiga sumažėjo dėl didelio išgaudymo bei sutrikdyto išteklių atsikūrimo, sumažėjus druskingumui bei susidarius deguonies stygiui neršto vietėse. Tai ženkliai paveikė visus mitybos lygmenis. Sumažėjus Baltijos menkių ištekliams, išaugo strimelių ir bretlingių (šprotų) būriai. Jie sumažino zooplanktono gausumą ir netiesiogiai paskatino dar didesnį fitoplanktono augimą, t. y. „jūros žydėjimą". Išaugus šprotų gausumui, padidėjo jų vidurūšinė konkurencija dėl maisto išteklių, dėl to sumažėjo šprotų svoris bei jų sukauptų riebalų, t. y. energijos atsargos. Kai kurie jūros paukščiai, pavyzdžiui, laibasnapiai narūnėliai yra prisitaikę maitintis tik didelį energijos tankį turinčiu maistu, dėl to buvo pastebėtas ženklus jų jauniklių augimo sumažėjimas.

Energijos kiekio perdavimas tarp mitybos lygmenų jūrinėse ekosistemose



Ledas

Ledo danga Baltijos jūroje susiformuoja kiekvienais metais. Ledo „pėdsakai" Baltijoje, ypač šiaurinėje jūros dalyje, gali būti aptinkami net septynis mėnesius per metus, todėl jis yra labai svarbus tiek fizinėms, tiek ekologinėms sąlygoms baseine. Kadangi Baltijos druskingumas labai nedidelis, jos vandenys užšąla prie šiek tiek žemesnės nei 0 °C temperatūros.

Dažniausiai ledo formavimosi sezonas prasideda lapkričio mėn. viduryje šiaurinėje Botnijos įlankos dalyje ir tik vėliau užšąla piečiau esančios Baltijos jūros teritorijos. Kasmet didžiausius jūros plotus ledas dengia vasario–kovo mėn., t. y. vidutiniškai 45 % visos Baltijos jūros ploto. Visiškai užšąla Botnijos, Suomijos bei Rygos įlankos ir ši ledo riba tęsiasi maždaug iki Stokholmo. Normaliomis žiemomis piečiau minėtosios ribos ledas „užkloja" tik seklias priekrantės zonas, tokias kaip Kuršių marios, Aistmarės, Ščecino lagūna, dalis Danijos sąsiaurių.

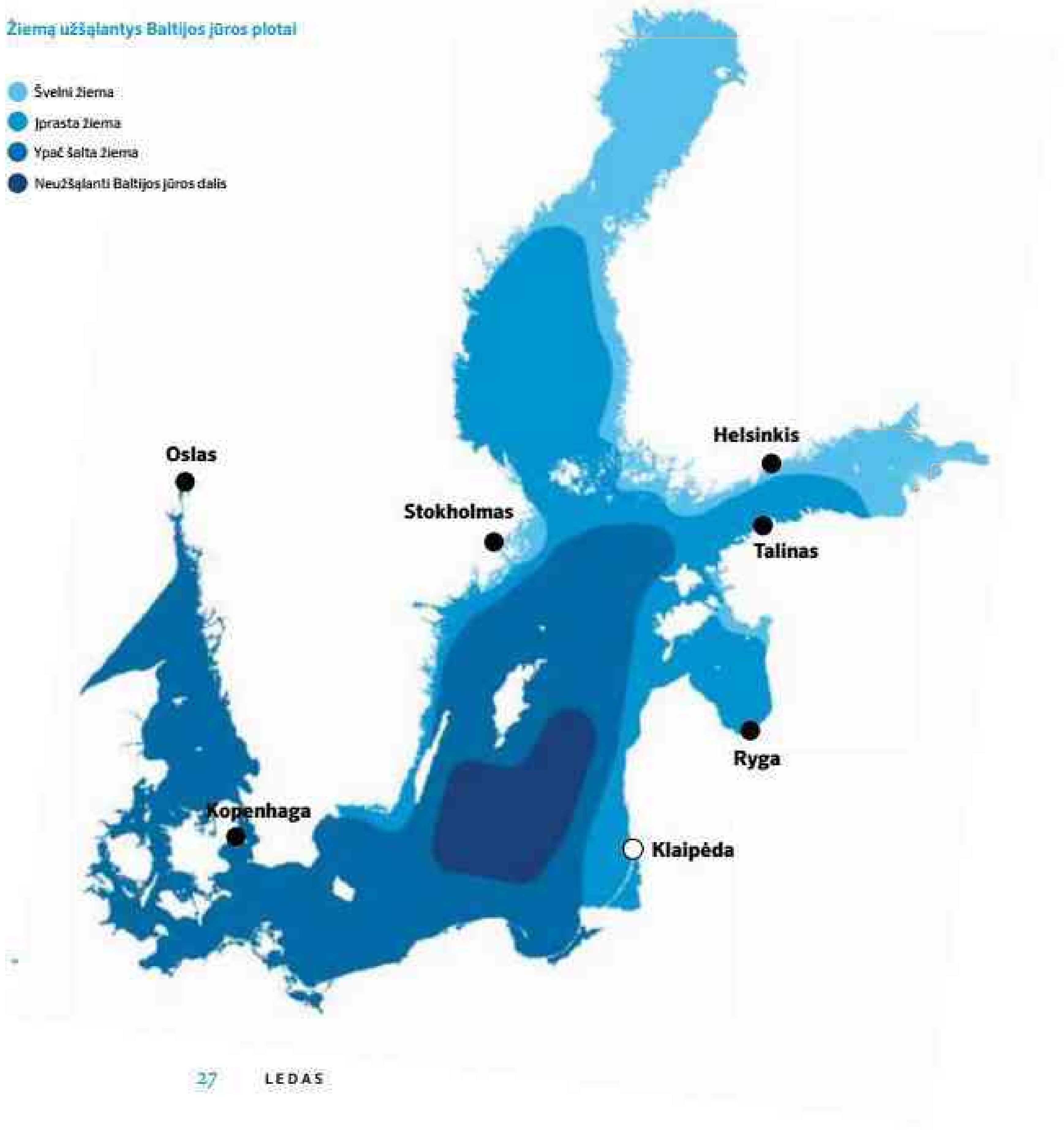
Baltijos jūra visiškai užšąla tik labai atšiauriomis žiemomis. Paskutinį kartą Baltija pilnai užšalusi buvo 1947 m., o 1987-ųjų žiemą ledas dengė apie 96 % ploto. Tačiau net ir labai šaltomis žiemomis centrinėje Baltijos jūros dalyje susidaro tik labai plonas ledo sluoksnis arba jo visai nėra.

Intensyvėjant laivybai, svarbu, kad nesutriktų darbas Rygos, Talino ir kituose šiauriniuose Baltijos jūros uostuose. Tai užtikrina 20–25 ledlaužių laivynas. Klaipėdos, Liepojos, Ventspilio ir Baltijsko jūrų uostai dabar jau laikomi neužšąlančiais, kadangi juose susiformavęs ledas yra plonas ir laivyba galima be ledlaužių pagalbos.

Kai jūros ledas pasiekia 22 cm storį, Estijoje atidaromas ilgiausias Europoje ledo kelias. Jis jungia Rohukula uostą su Hyjumos sala ir driekiasi apie 26 km. Kelionės ledo keliais yra dalis Estijos salų istorinio ir kultūrinio paveldo.

Ledo danga Baltijos jūroje labai svarbi žieduotųjų ruonių populiacijai, nes šie jūros gyvūnai prisitaikę veistis ant ledo. Čia jie geba įsirengti urvus, kuriuose atvedami ir auginami jaunikliai. Pastaraisiais dešimtmečiais dėl šiltesnių žiemų ledo susidaro vis mažiau, todėl tai kelia grėsmę šių gyvūnų išlikimui.

Žiemą užšąlantys Baltijos jūros plotai



Vandens srovės

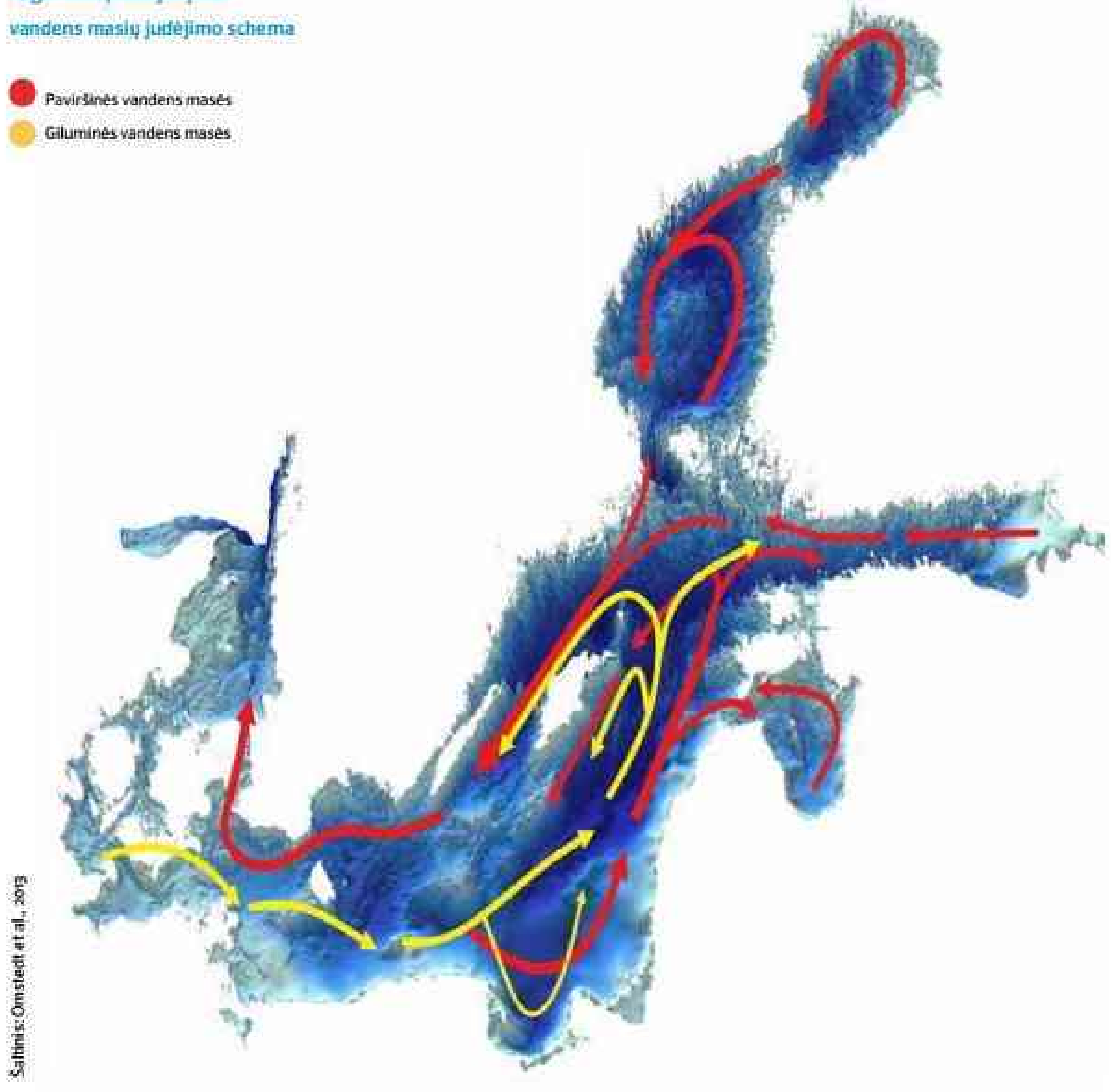
Vandens mases jūrose ir vandenynuose dideliais atstumais perneša slenkamieji vandens judesiai, vadinami srovėmis. Dėl Žemės sukimosi jėgos Baltijos jūroje srovės teka prieš laikrodžio rodyklę. Palei pietrytinius Baltijos krantus srovės yra nukreiptos šiaurės rytų ir šiaurės kryptimis, o jų atšakos, pasukusios į Rygos, Suomijos bei Botnijos įlankas, ir toliau išlaiko bendrą judėjimo kryptingumą. Į įlankas įtekantys upių vandenys suteikia šioms srovėms papildomos energijos ir jos grįžta į bendrą srovių sistemą. Pasiekusios šiauriausią Baltijos jūros akvatoriją, srovės keičia kryptį ir palei Švedijos rytinę pakrantę teka pietų kryptimi Danijos sąsiaurių link.

Pagrindinės priežastys, sukeliančios vandens masių judėjimą, yra vėjas, vandens tankio skirtumai ir upių nuotėkis. Dėl vėjo juda paviršinės vandens masės, o dėl vandens tankio ir svorio jėgų yra išjudinami giluminiai vandens sluoksniai.

Pastovių srovių greitis Baltijos jūroje tesiekia 3–4 cm/s (retkarčiais 10–15 cm/s). Rudens–žiemos audrų metu vandens srovių greičiai gali išaugti iki 1–1,5 m/s. Giluminių Baltijos jūros srovių greitis niekada neviršija 3–5 cm/s, todėl šis vanduo nuo Didžiojo ir Mažojo Belto sąsiaurių šiaurės kryptimi keliauja iki Alandų salyno nuo pusmečio iki vienerių metų. Didžiausias srovės greitis Lietuvos vandenyse buvo matuotas 1967 m. lapkričio 11–14 d. prieš Girulius 33 m gylyje. Vėjo greitis tuomet siekė 25 m/s, o srovės – 74 cm/s.

Baltijos jūros srovių sistemoje labai svarbus vaidmuo atitenka vandens apytakai Danijos sąsiauriuose. Vandens judėjimas juose gana sudėtingas dėl sūraus ir gėlo vandens maišymosi, vandens storymės sluoksnių, sudėtingo dugno reljefo ir dažnos orų kaitos. Gero oro sąlygomis šiuose sąsiauriuose paviršiumi į Šiaurės jūrą plūsta druskėtas Baltijos jūros vanduo, o priedugniu priešinga kryptimi skverbiasi tankesnis ir sūresnis Šiaurės jūros vanduo. Eresundo sąsiauryje srovės nesisluoksniuoja, kadangi negilūs Drogdeno ir Darso slenksčiai kliudo tankesniam Šiaurės jūros vandeniui prasiskverbti Baltijos jūros link. Ši situacija gali pasikeisti pučiant stipresniems vakarų ir pietvakarių vėjams, nes susidarius tankesnio

Pagrindinių Baltijos jūros vandens masių judėjimo schema



Šiaurės jūros vandens patvankoms Skagerako ir Kategato sąsiauriuose, druskingas vanduo į Baltiją gali veržtis ne tik priedugniu, bet ir visu sąsiaurių skerspjūviu, taip įveikdamas ir Drogdeno, ir Darso slenksčius. Galimas ir atvirkščias procesas – rytinių krypčių vėjams sudarius patvanką Baltijos jūroje.

Kuršių marių vandens lygis paprastai aukštesnis negu Baltijos jūros, todėl Klaipėdos sąsiauryje srovė dažniausiai teka iš marių į jūrą plukdydama gėlo vandens mases. Pučiant šiaurės ir šiaurės vakarų šturminiams vėjams, šios srovės kryptis pasikeičia dėl pakilusio Baltijos jūros vandens lygio ir druskėtas jūros vanduo plūsteli marių link. Labai retais atvejais Baltijos jūros vanduo pasiekia net Ventę ar Nidą, priversdamas trauktis Kuršių mariose gyvenančias gėlavandenes žuvis. Tačiau tikėtina, jog žuvų pasitraukimą labiau lemia žemesnė pritekėjusio vandens temperatūra nei didesnė druskų koncentracija.

Srovių reikšmė nepaprastai didelė. Jos paskirsto didžiules vandens mases ir užtikrina pastarųjų maišymąsi, taip keisdamos druskingumo ir deguonies pasiskirstymą. Srovės taip pat dalyvauja krantodaros, o kai kurios ir klimatiniuose procesuose, perneša biogenines medžiagas bei savarankiškai plaukti negalinčius jūrinius organizmus.

Baltijos jūros pasauliai

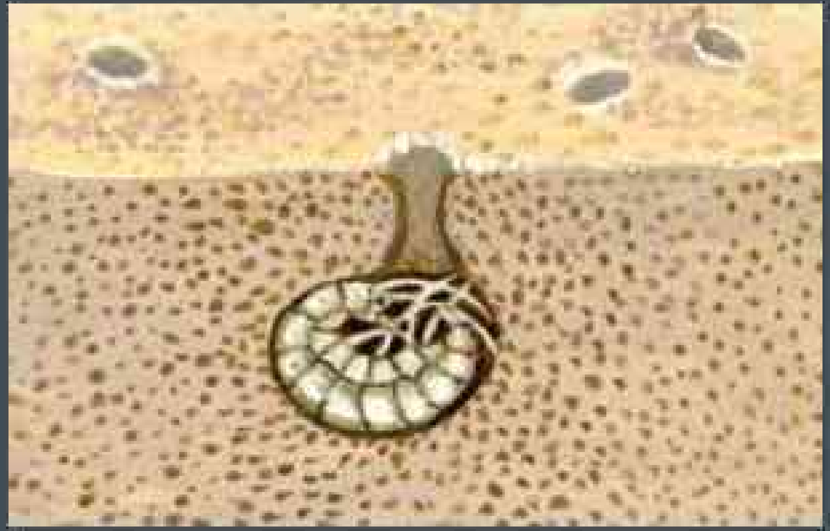
Plūsmo ruožas

Tai – jūros pakraštys. Mums čia jūra prasideda, o jūros gyventojams – baigiasi. Dažnam poilsiautojui šis pasaulis primena pasivaikščiojimus jūros pakrante, kai bangos vilgo basas kojas, o žvilgsnis nardo tarp blizgančių žvirgždo dalelių, bangų suneštų kriauklių, įmantrių žolių, nugludintų stiklo duženų, tikintis aptikti gintarą ar kitokį jūros lobį. Lobių čia yra. Tik mažai kas apie juos girdėjo, o dar retesnis – matė.

A Rudagalvis kiras
B Upinė žuvėdra
C Gintaras
D Šakotasis banguolis

Plūsmo ruožas yra labiausiai besikeičianti paplūdimio dalis, kurioje ties kranto linija smėlį nešiojančios bangos jungia paplūdimį ir jūrą. Matuojant nuo kranto linijos, šis ruožas audrų metu gali siekti net 20 m paplūdimio, o ramiu – tik keletą centimetrų. Nepaisant to, čia beveik visada rasime prieš tai siautusių audrų pėdsakus: mažas įlankėles, išplautą žvirgždą, suneštus dumblių sąnašynus ir kriaukles, nuo laivų denių nuplautus ar žmogaus jūroje išmestus daiktus.

Dėl nuolat pasikartojančių audrų ir nepastovaus užliejimo, kai ta pati paplūdimio dalis atsiranda tai po vandeniu, tai paplūdimyje, iš pirmo žvilgsnio plūsmo ruožas neturi nei nuolatinės būdingos gyvūnijos, nei augalijos. Tik retai, iškart po audrų, plika akimi čia galima pamatyti kai kuriuos jūros „emigrantus" – šoniplaukas, kurios į krantą bangų išmetamos kartu su audrų metu nuo povandeninių riedulių nuplėštais dumbliais. Dar rečiau smėlėtame paplūdimyje pamatysime vienintelius stambius, čia nuolat prisitaikiusius gyventi šokinėjančius vėžiagyvius, dar vadinamus „smėlio blusomis" (*Talitrus saltator*). Tik retas paplūdimį aplankęs poilsiautojas žino, kad giliai po juo (vasarą iki 0,3 m, o žiemą ir iki 0,5 m gylyje) gali gyventi ištisos šių vėžiagyvių kolonijos. Naktį, kai saugu ir nėra plėšrūnų, šie vėžiagyviai dažniausiai išsiropščia į paviršių ieškoti maisto.



Sausumos šoniplauka, dar vadinama „smėlio blusa", savo urvelyje

Galvojantys, kad plūsmo ruože be smėlio ir jūros bangų sąnašų nieko daugiau nėra, dažniausiai nustemba sužinoję, jog tarp smėlio dalelių, kur sulaikoma drėgmė, randamos turtingos smulkių, dažniausiai mažesnių nei 0,5 mm skersmens, gyvūnų

Rupus smėlis su žvirgždo bei gargždo apvalainukais. Pastaruosius sudaro kieti ir mechaniniam ardymui gana atsparūs kristalinių uolienų gabalėliai

Gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, kuriame vyrauja kvarco grūdeliai

bendrijos, dar vadinamos meiofauna. Kartais jų įvairovė yra 25 kartus didesnė nei stambių, plika akimi matomų organizmų. Šie gyvūnai išnaudoja tarp smėlio smiltelių esančias erdves, kurios gali sudaryti iki 40 % viso smėlio tūrio. Šios bendrijos atlieka unikalų vaidmenį – skaido paplūdimio smėlyje esančias organines medžiagas, ir tokiu būdu niekieno nepastebėti prisideda prie paplūdimio „valymo" procesų.

Žiemą, kai temperatūra krenta žemiau nulio, retkarčiais matoma gyvybė iš plūsmo ruožo išnyksta, o smėlyje išlikę gyvūnai traukiasi gilyn. Kartais tik nuo šalčio priklauso, kur plūsmo ruožas atsiras kitą pavasarį. Ties kranto linija susiformavus ledui, paplūdimio smėlis gana gerai apsaugomas žiemos štormų metu, tad kitais metais tikėtina, kad plūsmo ruožas išliks ten pat, kur ir buvo. Tačiau šiltomis žiemomis, stiprių štormų metu, paplūdimiai stipriai išplaunami, plūsmo ruožas, o tuo pačiu ir visas su juo susijęs paplūdimio gyvenimas, formuojasi kitoje vietoje, nors pagrindiniai gyventojai ir jų ryšiai su aplinka išlieka tie patys. Ir tik nedaugelis poilsiautojų, žinančių apie plūsmo ruožą, gali pastebėti skirtumus.

Pūslėtasis guveinis

(*Fucus vesiculosus*, Linnaeus, 1753)

Pūslėtasis guveinis – tai žalsvai rudos spalvos rudadumblis, kuris gausiai auga vidutinių platumų uolėtuose jūrų pakraščiuose, prisitvirtindamas prie kietų substratų. Baltijoje jo gausu ties Švedijos ir Suomijos krantais. Lietuvos priekrantėje šis rudadumblis neauga dėl stiprios bangų mūšos audrų metu, tačiau iš kitur atplukdytus guveinio fragmentus galima rasti išmestus paplūdimiuose. Plokšti, šakoti lapai yra padengti oru pripildytomis pūslelėmis. Oro pūslelės padeda iškelti guveinio lapus į viršutinius vandens sluoksnius bei padidina augalo paviršiaus plotą, kuris yra svarbus vykdant fotosintezę.

Priklausomai nuo temperatūros, bangų ir srovių poveikio bei saulės šviesos prietakos į dugną, guveinio augimo greitis gali varijuoti nuo 0,05 cm iki 0,14 cm per dieną, o maksimalus augalo ilgis gali siekti apie 2 m. Pūslėtojo guveinio gyvenimo trukmė – 4–5 metai.

Tankūs pūslėtojo guveinio sąžalynai uolėtose priekrantėse yra svarbus substratas ir slaptavietės kitoms aukštesniųjų vėžiagyvių, kirmėlių ar sraigių rūšims.

Nuo 1811 m. *Fucus vesiculosus* žinomas kaip vienas pagrindinių jodo šaltinių, kuris yra būtinas hormonui – tiroksinui gaminti ir nuo tada jis naudojamas skydliaukės, sąnarių uždegimo bei kitų sveikatos sutrikimų gydymui. Taip pat šie makrodumbliai gamina ir kitus svarbius mikroelementus: kalcį, magnį, natrį, kalį, geležį, chromą, cinką, vitaminus A, C, E, B ir kt., todėl grožio industrijoje guveinis dar naudojamas kaip odos elastingumą reguliuojanti medžiaga. 2005 m. Japonijoje atlikto mokslinio tyrimo metu nustatyta, kad pūslėtasis guveinis gali sumažinti krūties vėžio riziką keliančių hormonų gamybą.

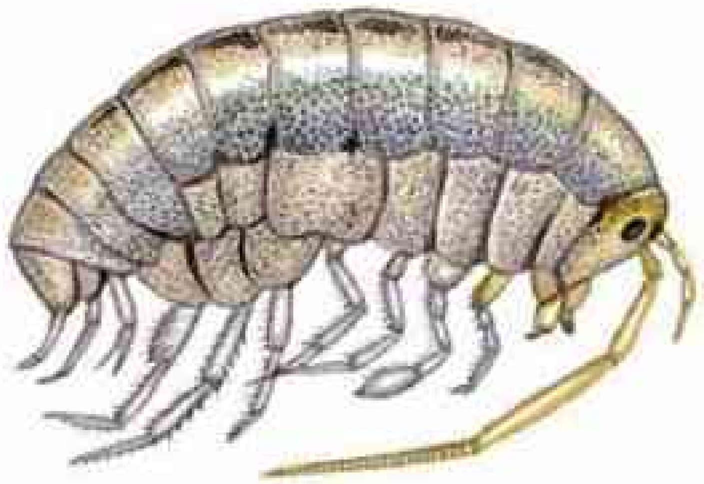
Rytuose guveinis yra įprasta maisto sudedamoji dalis. Svarbiausia veiklioji pūslėtųjų guveinių kaupiama medžiaga yra algino rūgštis, kuri maisto pramonėje naudojama kaip natūralus gėrimų, ledų ar sriubų tirštiklis.

Sausumos šoniplauka

(*Talitrus saltator*, Montagu, 1890)

Talitrus saltator – tai sausumos šoniplauka, plačiai paplitusi Šiaurės rytų Atlanto bei Šiaurės, Baltijos ir Viduržemio jūrų regionuose. Dažniausiai aptinkamos smėlėtų paplūdimių atoslūgio zonoje, kur dienos metu įsirausia į smėlį 10–30 cm gylyje, kad išvengtų dehidratacijos (neišdžiūtų), o nakties metu iškyla į paviršių, kur minta yrančiais dumbliais ar kitais į krantą išmestais jūriniais makrofitais.

Pilkšvai rudos / žalios spalvos šoniplaukos turi vieną porą juodų akių, taip pat dvi antenas, kurių viena yra ilgesnė



ir storesnė už kitą. Šoniplaukų patelės yra šiek tiek mažesnės už patinus.

Talitrus saltator kitaip dar vadinama smėlio blusa, kadangi staigiu užpakalinės ataugos judesiu gali nušokti net apie 1 m atstumą. Šuolio kryptis yra nekontroliuojama, todėl norėdamos pasiekti saugią vietą smėlio blusos judesį kartoja kelis kartus.

Naktinė smėlio blusų migracija sausumos link, kur jos maitinasi yrančiais dumbliais, aktyviausia kelias valandas po vidurnakčio ir tęsiasi iki saulėtekio. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad orientuotis paros laike šoniplaukoms padeda saulės ir mėnulio padėtis.

Baltijos jūros Lietuvos pakrantėje daugiausiai sausumos šoniplaukų, apie 280 suaugėlių individų kvadratiniame metre aptinkama rugsėjo mėnesį.

Kirai

Lietuvoje iš viso yra užregistruota beveik 20 kirų rūšių, tačiau apie pusę jų – tik reti atklydėliai. Reguliariai šalyje peri tik penkios kirų rūšys, iš kurių gausiausia – rudagalviai kirai (*Chroicocephalus ridibundus*), perintys skaitlingomis kolonijomis įvairiose šalies vietose. Šį kirą gerai žino kiekvienas, kėlęsis keltu į Smiltynę – dauguma keltą sekančių kirų ir yra rudagalviai. Vasarą skiriamasis šios rūšies bruožas – tamsiai rudos spalvos galva ir tamsiai raudoni snapas bei kojos. Ne perėjimo laikotarpiu praranda rudą galvos spalvą – lieka tik keletas tamsesnių dėmelių, ypač ausies srityje.

Migracijų metu bei žiemą kirų įvairovė, ypač pajūryje, kiek padidėja – šiuo laikotarpiu čia galima pastebėti iki dešimties skirtingų kirų rūšių. Kirų rūšis neįgudus atpažinti nėra lengva – daugelio išvaizda yra labai panaši, bet skiriasi dydis, kojų, snapo spalva, elgsena. Dar sunkiau atskirti jaunus paukščius, kurie tik per kelis metus palaipsniui įgyja suaugusiems paukščiams būdingą išvaizdą.

Paprastasis kiras

(*Larus canus*, Linnaeus, 1758)

Pajūryje migracijų metu ir žiemą įprastas paprastasis kiras, perintis ir Lietuvoje. Ši rūšis labai plačiai paplitusi visoje Eurazijoje ir vakarinėje Šiaurės Amerikoje. Negausiai peri įvairiose Lietuvos vietose, kiek gausiau – Kretuono ežero saloje. Žiemos metu dažnas Lietuvos pajūryje. Maitinasi įvairiais bestuburiais bei nedidelėmis žuvimis tiek sausumoje, tiek vandenyje. Kaip ir daugelis kitų kirų rūšių Lietuvoje, dažnai maitinasi sąvartynuose. Gerokai didesnis už rudagalvį kirą, nuo kurio taip pat skiriasi gelsvai žalsvos spalvos snapu bei kojomis. Perėjimo laikotarpiu paprastojo kiro galva visiškai balta, o rudenį ir žiemą – pilkai marga.

Paprastasis kiras

Sidabrinis kiras
(*Larus argentatus*, Pontoppidan, 1763)

Kita įprasta kirų rūšis Lietuvoje – sidabrinis kiras. Rūšis paplitusi Europoje, nuo Kolos pusiasalio ir šiaurinės Norvegijos šiaurėje iki Prancūzijos Atlanto vandenyno pakrančių pietuose. Pirmieji perintys sidabriniai kirai Lietuvoje užregistruoti tik kiek daugiau nei prieš 30 metų Kiaulės nugaros saloje Kuršių mariose. Nuo to laiko perinčių porų skaičius palaipsniui augo, o šiuo metu įvairiose šalies vietose peri apie 200 sidabrinių kirų porų. Pajūryje ši rūšis dažna tiek migracijų, tiek žiemojimo laikotarpiu. Sidabrinis kiras kiek panašus į paprastąjį, tačiau yra gerokai už jį didesnis, stambesniu geltonu snapu su raudona dėme posnapyje bei rausvos spalvos kojomis. Lietuvoje sutinkamos dar dvi sidabriniam kirui artimos ir labai panašios kirų rūšys – kaspijinis kiras (*Larus cachinnans*), kuris taip pat Lietuvoje labai negausiai peri, kartais įsikurdamas kartu su sidabriniais kirais, bei geltonkojis kiras (*Larus michahellis*), kuris Lietuvoje neperi, bet yra reguliariai pastebimas.

Sidabrinis kiras

Balnuotasis kiras
(*Larus marinus*, Linnaeus, 1758)

Didžiausia iš Lietuvos pajūryje reguliariai sutinkamų kirų rūšių ir viena didžiausių visų kirų rūšių – balnuotasis kiras, kurio atstumas tarp išskleistų sparnų galų siekia 1,7 m. Nuo sidabrinio kiro skiriasi ne tik dydžiu, bet ir gerokai tamsesne nugaros bei sparnų viršutinės pusės spalva.

Paminėtina ir tipiška jūrinė kirų rūšis – tripirštis kiras (*Rissa tridactyla*). Nors Baltijos jūroje neperi, tačiau pastaraisiais metais neretai į ją užklysta. Lietuvoje pirmą kartą registruotas 1982 m. Nuo kranto šią rūšį pastebėti pasiseka retai – tai tipiška atviros jūros (pelaginė) kirų rūšis, sausumoje daugiau laiko praleidžianti tik perėjimo laikotarpiu. Europoje peri Šiaurės jūros, Atlanto bei Barenco jūros pakrantėse, dažniausiai susitelkdami didžiulėse kolonijose ant pakrantės uolų, kur gretimus lizdus skiria tik keliasdešimties centimetrų atstumas. Daugiausiai maitinasi jūriniais bestuburiais ir žuvimis.

Mažasis kiras (*Hydrocoloeus minutus*), kaip galima suprasti iš jo pavadinimo, yra mažiausias kiras ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje. Ši rūšis šalyje peri negausiai, yra įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą bei saugoma visoje Europos Sąjungoje. Pajūryje dažnas migracijos metu liepos pabaigoje – rugpjūčio mėnesį. Migruojančius paukščius net iš didesnio atstumo nesunku atpažinti iš tamsios sparnų apačios, užapvalintų sparnų galų ir lengvo banguoto skrydžio, ypač maitinantis, kai paukščiai nuo jūros paviršiaus renka įvairius bestuburius. Migracijų metu paukščiai jau būna praradę juodą galvos apdarą, kuriuo išsiskiria perėjimo laikotarpiu.

Sidabrinio kiro jauniklis

Margasnapė žuvėdra

Balnuotasis kiras

Žuvėdros

Dažniausiai sutinkama ir geriausiai žinoma mūsų krašto žuvėdrų rūšis – upinė žuvėdra (*Sterna hirundo*), nors gausumu jai nenusileidžia ir juodoji žuvėdra (*Chlidonias niger*). Lietuvoje peri iki kelių tūkstančių upinių žuvėdrų porų. Paprastai peri nedidelėmis kolonijomis ežerų, tvenkinių ir upių salose. Visada maitinasi vandenyje, pagrindinis grobis – smulkios žuvytės, rečiau vandens bestuburiai. Besimaitindamos dažnai iš oro įsibėgėjusios neria į vandenį, taip pasiekdamos grobį keliasdešimties centimetrų gylyje.

Dėl šiek tiek panašios išvaizdos, elgsenos ir gyvenamosios vietos žuvėdros dažnai painiojamos su kirais, ypač upinė žuvėdra su dažniausiu šalyje rudagalviu kiru. Tačiau šiuos paukščius tiek tupinčius, tiek skrendančius atskirti nesunku. Paukščiams tupint pirmiausiai į akis krenta trumpos žuvėdros kojos ir ilgų plasnojamųjų bei uodegos plunksnų dėka ištęstas kūnas. Skrendanti žuvėdra atrodo grakštesnė – ilgesniais ir siauresniais sparnais nei kiras. Žuvėdros snapas smailesnis. Pažymėtina, kad žiemos metu Lietuvoje žuvėdros nesutiksi – tai tolimasis migrantas, žiemoti skrendantis į pietų pusrutulį. Migruojančios upinės žuvėdros gausiai stebimos Lietuvos pajūryje antroje vasaros pusėje bei rugsėjo mėnesį. Tuo pat metu čia galima pastebėti ir labai artimą upinės žuvėdros giminaitę – poliarinę žuvėdrą (*Sterna paradisaea*), kuri nuo upinės žuvėdros labiausiai skiriasi ilgesnėmis kraštinėmis uodegos plunksnomis. Migracijos metu upinės žuvėdros paprastai stebimos jau žieminiu apdaru – nebe tokia ryškia juoda „kepure“, patamsėjusiu snapu.

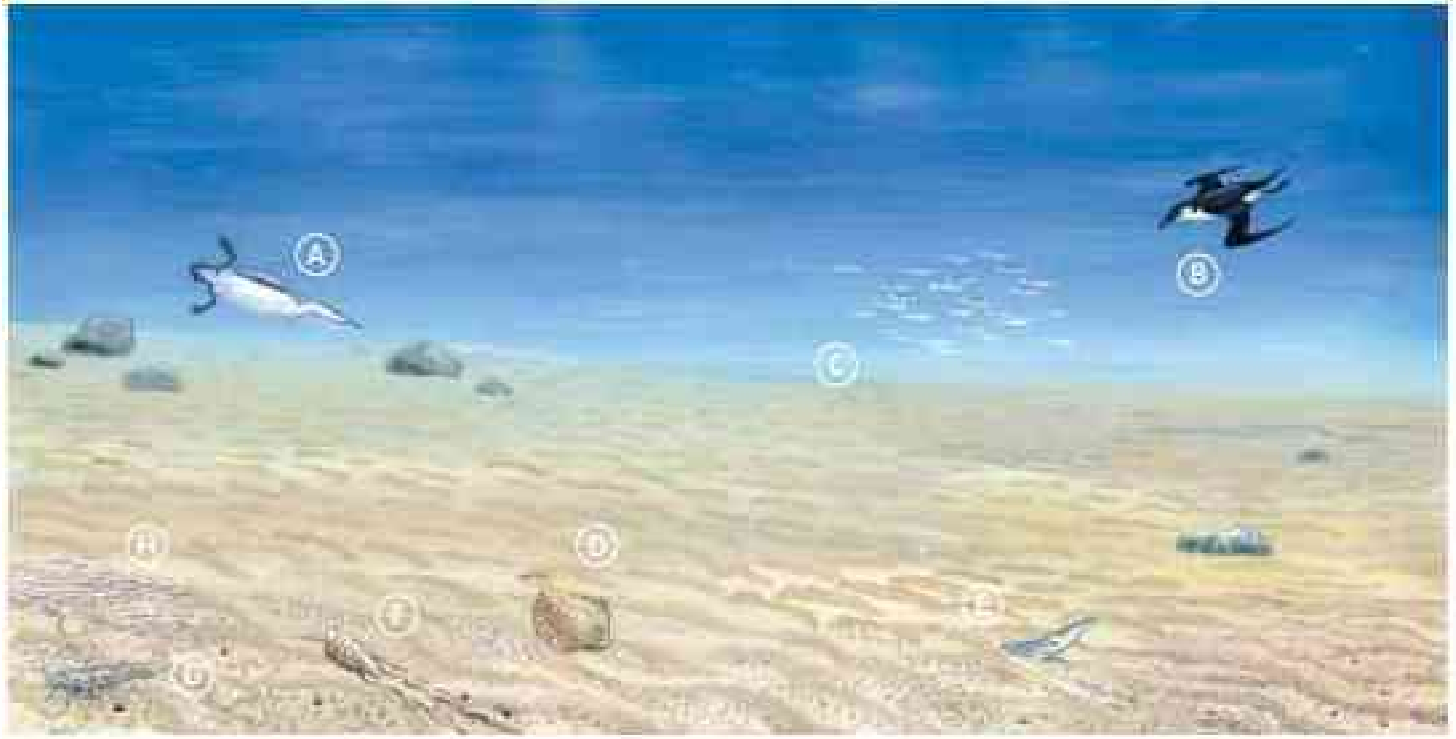
Lietuvos pajūryje migracijų metu sutinkama ir margasnapė žuvėdra (*Sterna sandvicensis*), taip pat antroje vasaros pusėje – liepos–rugpjūčio mėn. Per sezoną registruojama iki kelių šimtų migruojančių šios rūšies individų.

Margasnapė žuvėdra – stambi rūšis, Lietuvos pajūryje dydžiu nusileidžianti tik plėšriajai žuvėdrai, nuo kurios aiškiai skiriasi tamsiu ilgu snapu su šviesiu galiuku (plėšriosios žuvėdros snapas stambus ir ryškiai raudonas). Pažymėtina, kad ši žuvėdrų rūšis Lietuvoje neperi, o perinčių paukščių paplitimas Europoje yra labai fragmentuotas.

Upinė žuvėdra

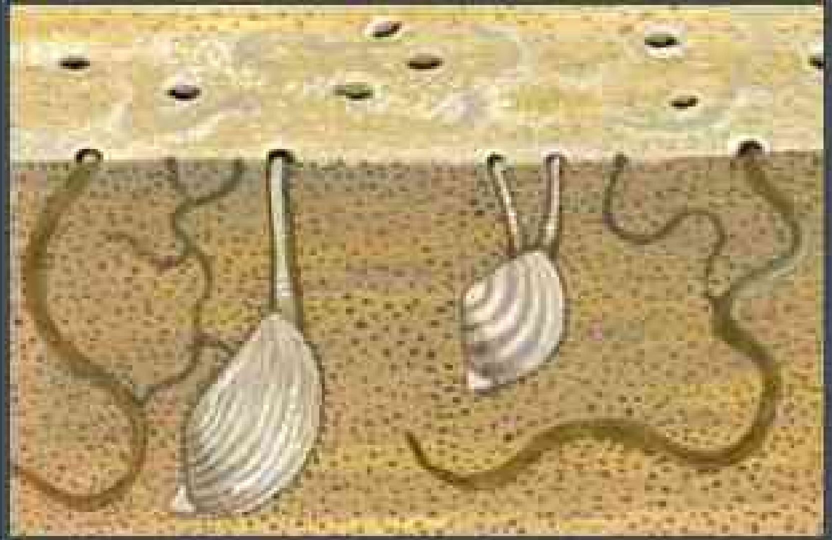
Smėlėti šlaitai

Nors šis pasaulis yra po vandeniu, pirmosios mintys, nukeliančios mus į smėlingas Baltijos jūros kopas, nėra jau tokios klaidingos. Kai kur smėlėti šlaitai prieš kelis tūkstantmečius buvo besiformuojančios Baltijos jūros krantuose. Šiame pasaulyje, kaip ir sausumos kopose, iš pažiūros nuobodus smėlio paviršius parodys daug įdomaus tiems, kurie įsižiūrės įdėmiau ir praskleis paviršiaus smėlio smiltis.



- **A** Rudakaklis naras
- **B** Alka
- **C** Strimelės
- **D** Upinė plekšnė
- **E** Mažasis tobis
- **F** Blyškusis jūrvėžis
- **G** Smėlinė krevetė
- **H** Mizidės

Smėlis, kurį matome paplūdimiuose, ne toks dažnas jūroje po vandeniu – Baltijos jūros dugne dominuoja rieduliai, uolos, moliai ir dumblai. Smėlėti šlaitai paplitę tik jūros pietryčiuose – Lietuvos, Latvijos, Lenkijos ir Vokietijos vandenyse. Pačioje sekliausioje dalyje, kurią pasiekia ir besimaudantys poilsiautojai, smėlio dugną nesunku atpažinti iš smėlio ruzgų – smulkių smėlio „bangelių", kurias čia suformuoja nuolat dugno smėlį pernešančios srovės ir bangos. Kiek giliau šios ruzgos virsta kelių metrų aukščio išilgai kranto nusidriekusiomis smėlio juostomis, dar vadinamomis sėkliais. Įvairiose priekrantės vietose iki 10 m gylio šių sėklių ir juos skiriančių duburių-tarpsėklių skaičius gali būti įvairus, jie nuolat keičia savo padėtį bei aukštį. Čia, kur bangos pasiekia dugną ir nuolat perneša smėlio daleles, smėlio šlaitai jūros gyvūnams bei augalams mažai tinkami. Tiems, kurie prisitaikę gyventi užsirausę arba šaknimis įsitvirtinę smėlyje, čia jis dažniausiai nuolat juda. O ir organinės medžiagos dugne kaupiasi retai, audrų metu jas išnešioja bangos, tad laikinai maitintis gali tik judrūs, iš gilesnių vietų atplaukti galintys gyvūnai – smulkios šoniplaukos, plekšnių jaunikliai, smėlinės krevetės. Ramiomis vasaros naktimis šios vietos tampa plekšnių jauniklių puotos vieta. Čia jų būriai susirenka maitintis gausiomis šoniplaukų kolonijomis. Švintant šoniplaukos skuba slėptis artimiausiose slėptuvėse, o plekšnių jaunikliai traukiasi giliau.



Organizmų ir jų gyvybės pėdsakų įvairovė jūros dugno paviršiuje

Gilesnėse smėlio šlaitų vietose bangų poveikis dugnui mažesnis, temperatūra ir kitos gyvenimo sąlygos metų eigoje kinta mažiau. Nardant arba povandeninėmis

kameromis smėlio paviršiuje lengva pastebėti tik pavienes plekšnes arba grundulus, tačiau įsižiūrėjus čia iškyla tūkstančiai mažyčių urvų, smėlio vamzdelių ir kyšančių sifonų. Tad iš pirmo žvilgsnio skurdūs smėlėti šlaitai ir plynės slepia turtingą pasaulį, kurio gyvenimas verda siaurame 1–2 cm paviršinio smėlio sluoksnyje. Nors deguonis į smėlį giliai neįsiskverbia, stambiausi dugno gyvūnai gali įsirausti ir iki 20–30 cm. Jie išgyvena į paviršių ištiesdami ilgus, vandenį ir maistą pumpuoti galinčius sifonus, arba aktyviai judėdami urvuose ir sukeldami vandens sroves patys atnaujina urvų vandenį. Nepaisant to, kiek giliai po smėliu šis pasaulis driekiasi, jo gyventojai – dvigeldžiai moliuskai, priapulidai ir įvairios daugiašerės kirmėlės – yra svarbiausias dugninių žuvų ir nardančių ančių, tokių kaip nuodėgulės, maistas.

Tik matuojant laiką žmogaus gyvenimo trukme smėlėti šlaitai atrodo mažai besikeičiantys. Šiandieninės Baltijos jūros smėlio šlaituose ties Lietuvos krantais, maždaug 27 m gylyje ties Juodkrante ir 14 m gylyje ties Melnrage slūgsantys kelmai byloja apie kadaise, prieš 11–9 tūkst. metų, šiose vietose buvusius pušynus. Tuo metu jūra buvusi gerokai seklesnė nei šiandien, tad teritorijos, kurios tuomet buvo krante, šiandien padengtos smėlio šlaitais.

Baltijos makoma

(*Macoma balthica*, Linnaeus, 1758)

Baltijos makoma – tai mažas, ovalios formos, su ryškiomis augimo linijomis jūrinis moliuskas. Makomos spalva gali būti rausva, balkšva, šviesiai geltona ar net oranžinė. Yra žinoma, kad šio dvigeldžio spalva priklauso nuo jo gyvenamosios vietos, mitybos ir vandens srovių. Atviruose vandenyse aptinkamų makomų kriauklės yra storesnės bei ryškesnių spalvų, o sekliuose vandenyse – didesnės, bet plonesnės ir balkšvesnės.

Baltijos makoma gyvena užsikasusi dugno nuosėdų paviršiuje, maitinasi iškišdama ilgus ir judrius sifonus, kurie gali būti net 10 kartų ilgesni už patį kriauklės ilgį. Priklausomai nuo to, kokioje aplinkoje gyvena, makoma gali misti keliais skirtingais būdais. Sekliai ant smėlėto dugno gyvenančios makomos šiais sifonais gali filtruoti maisto daleles iš vandens storymės, o giliau esančiose dumblėtose vietose rinkti negyvą organinę medžiagą nuo dugno paviršiaus.

Tai – labiausiai Baltijos jūroje paplitusi bestuburių rūšis. Plekšnėms Baltijos makoma yra pagrindinis maisto šaltinis. Jas taip pat valgo ir dugno bestuburiais besimaitinančios jūrinės antys, pvz., nuodėgulė.

Baltijos makomų kriaukleles paprasta rasti vaikščiojant paplūdimyje. Kadangi žiemos periodu jos auga lėčiau, o vasarą – greičiau, kriauklėje susiformuoja netolygios augimo rievės, pagal kurias galima nustatyti jų amžių. Paprastai jos sulaukia 5–10 metų.

Smėlinė mija

(*Mya arenaria*, Linnaeus, 1758)

Smėlinė mija – tai pirmoji invazinė rūšis Europoje. Manoma, ji galėjo būti atplukdyta dar XIII a. iš Šiaurės Amerikos kartu su vikingų laivuose gabentais akmenimis, kurie buvo naudojami balastui laive išlaikyti.

Smėlinė mija turi kalcio karbonato kriauklę, kuri yra labai plona, lengvai sulaužoma ir gali užaugti iki 15 cm ilgio. Kriauklės spalva varijuoja nuo rausvos iki pilkšvos. Dažniausiai mijos gyvena įsiraususios į 15–25 cm gylį smėlyje arba dumble. Dėl savo fiziologinio prisitaikymo, smėlinės mijos išgyvena plačiame temperatūros diapazone nuo -2 °C iki 28 °C, taip pat toleruoja labai mažą vandens druskingumą.

Smėlinė mija neršia dukart per metus, išleisdama į vandenį milijonus planktoninių kiaušinėlių, kurie jau po 12 valandų „pereina" į lervos stadiją. Lervos stadija trunka 2–3 savaites, dreifuojant vandens paviršiuje, iki kol nusėda į dugną kaip mažas 0,2 mm ilgio moliuskas. Smėlinės mijos brandą pasiekia 1–4 gyvenimo metais. Jų gyvenimo trukmė sąlyginai ilga – 10–12 metų, o nustatyta maksimali gyvenimo trukmė – 28 metai. Dėl ilgaamžiškumo ir lengvo identifikavimo šis moliuskas naudojamas kaip bioindikatorius vertinant aplinkos būklę visame Baltijos jūros regione.

Smėlinė mija minta mikroskopiniu planktonu (diatominiai dumbliai, bakterijos ir kiti smulkūs organizmai), taip pat

Smėlinė mija

organinė medžiaga, kuri „sugaudoma“ filtruojant vandenį. Įsirausę į smėlį moliuskai į jūros dugno paviršių iškiša savotišką vamzdį – sifoną. Pro vieną sifono angą vanduo yra įsiurbiamas, pasisavinamos visos reikalingos dalelės, o pro kitą kitą angą perteklinis vanduo išpilamas lauk. Suaugęs smėlinės mijos individas per dieną gali išfiltruoti daugiau nei 50 l vandens.

Smėlines mijas ėda priedugninės žuvys bei nardydami lesa jūriniai paukščiai.

Smėlinės mijos kriaukles jūra išplauna į krantą, todėl jas galima pamatyti vaikščiojant paplūdimyje.

Širdutė

(*Cerastoderma glaucum*, Bruguière, 1789)

Širdutės – filtravimo būdu mintantys moliuskai, kurie aptinkami įsirausę į minkštas nuosėdas seklumose. Jų lervos 11–30 gyvenimo dienomis gyvena atviroje jūroje, o paskui, prieš įsirausdami į kelių centimetrų gylį, jauni individai specialiais bisusiniais siūlais prisitvirtina prie siūlinių dumblių. Nerštas vyksta gegužės–liepos mėn. Širdutės gyvena apie 5 metus ir Baltijoje užauga iki 1,5 cm ilgio.

Širdutės kriauklė yra apvalios formos, turi 22–28 išcentrinius spindulius ir jiems statmenas reljefiškai iškilusias bei aiškiai matomas amžiaus rieves. Pagal šias rieves, kurios žymi kriauklės augimo skirtumus šaltuoju ir šiltuoju metų laiku, galima nustatyti širdučių amžių. Kriauklių spalva varijuoja nuo baltos, kreminės, geltonos iki tamsiai rudos. Kartais kai kurie individai gali turėti mažus mėlynus taškelius.

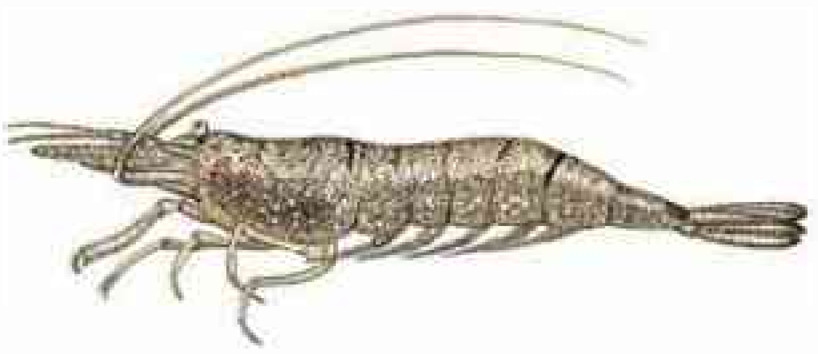
Širdutės yra tipinės jūrų potvynių ir atoslūgių zonos gyventojos, o Baltijos jūroje sutinkama rūšis prisitaikiusi nuolant gyventi povandeniniame šlaite. Jos giminaitė valgomoji širdutė (*Cerastoredma edulis*) yra mėgiama naudoti maistui Vakarų Europos šalyse. Širdučių populiarumą maisto gamybos srityje lemia ne tik puikus skonis, bet ir didelė jų gausa (pvz., Šiaurės jūroje galima sutikti iki 10 000 individų kvadratiniame metre). Kadangi maitindamosi filtruoja vandenį ir paprastai gyvena arti žmogaus aplinkos (pvz., įlankose), jos gali „pasigauti“ ir ligas sukeliančius organizmus, pvz., *Escherichia coli* žarnyno bakterijas. Todėl Europos Komisija yra nustačiusi specialius reikalavimus, kaip šie moliuskai turi būti apdorojami maisto pramonėje.

Širdutės sutinkamos Viduržemio, Kaspijos, Juodojoje bei Šiaurės jūrose. Jos yra jautrios cheminei taršai – širdučių nesutiksi stipriai užterštuose vandenyse.

Smėlinė krevetė
(*Crangon crangon*, Linnaeus, 1758)

Smėlinės krevetės – tai gausiausiai smėlėtose priekrantėse sutinkama krevečių rūšis, kurios gausumas vasaros metu gali siekti ir apie 60 individų kvadratiniame metre. Šios krevetės dienos metu įsirausia į smėlį, kad išvengtų stiprios bangų mūšos ir grobuonių, taip pat laukdamos savo grobio. Naktį jos aktyviai medžioja. Smėlinė krevetė nėra išranki maistui. Minta dumbliais, įvairiomis lervomis, moliuskais. Baltijoje šios krevetės užauga 3–5 cm ilgio, o kitose jūrose gali užaugti net iki 9 cm. Toks dydis joms leidžia pasmaguriauti net kai kuriomis smulkesnėmis žuvimis. Smėlinių krevečių patelės yra santykinai didesnės nei patinėliai. Pastarieji poruojasi tik kartą ir tuomet virsta patelėmis. Pasikeitimas trunka apie porą mėnesių. Vidutinė gyvenimo trukmė – 2–3 metai. Kaip ir visi vėžiagyviai, augdamos smėlinės krevetės neriasi iš savo kiauto. Esant aukštesnei vandens temperatūrai tai vyksta net kas 8–9 dienas, po kiekvieno nėrimosi paaugdamos 1–3 mm.

Vasaros metu smėlinių krevečių patelės ant savo pilvinės kūno dalies nešioja apie 4 500 jauniklių kiaušinėlių, kurie išsirita po 4–13 savaičių.



Dėl mažo Baltijos jūros druskingumo ir sezoninio temperatūros kitimo, Lietuvos priekrantėje šios krevetės yra santykinai mažesnės nei gyvenančios jūriniame vandenyje, tačiau taip pat gali būti naudojamos maistui. Nors Baltijos krevečių dėl nedidelio dydžio nesame pratę valgyti, jomis noriai minta kirai, žuvėdros bei dugninės žuvys.

Smėlinė krevetė yra viena iš ekonomiškai svarbiausių krevečių rūšių, sugaunamų Šiaurės jūroje. Daugiausia jų pagauna Olandijos ir Vokietijos žvejai.

Pastabesni ir smalsūs poilsiautojai šias krevetes gali pastebėti ir braidydami po smėlėtas seklumas.

Reliktinė šoniplauka
(*Monoporeia affinis*, Lindström, 1855)

Tai paskutinio ledynmečio reliktas, kuris gyvena tiek gėlų, tiek sūrių vandenų minkštame dugne 40–60 m gylyje, o gausumas kvadratiniame metre gali siekti apie 10–20 tūkst. šios rūšies individų. Ši vos 8 mm ilgio ir lietuviško pavadinimo neturinti reliktinė šoniplauka, anksčiau vadinta *Pontoporeia affinis*, atlieka svarbų dugno nuosėdų maišytojo vaidmenį. Rausdama dugną ir rinkdama maistui organinę medžiagą ši šoniplauka skatina medžiagų apykaitą tarp dugno nuosėdų bei priedugninio vandens.

Monoporeia genties šoniplaukoms būdingos aktyvios naktinės migracijos vandens storymėje. Kituose Baltijos jūros regionuose, kur ši rūšis gyvena sekliau, jai būdingos vertikalios paros migracijos. Dieną nuo plėšrūnų slepiasi dugne, o naktį aktyviai plaukioja vandens storymėje. Literatūroje minima, jog kai kuriuose šiaurinės Baltijos jūros rajonuose šios šoniplaukos gausumo svyravimams būdingas 6–7 metų ciklas. Dėl ko tai vyksta, dar nėra žinoma.

Ši rūšis labai jautri deguonies trūkumui ir taršai, todėl yra puikus indikatorius, rodantis gerą vandens būklę.

Monoporeia affinis per visą gyvenimo ciklą, kuris trunka 1–3 metus, veisiasi tik vieną kartą. Poruojasi rudenį, o pavasarį patelės atsiveda apie 20–30 palikuonių.

Šiomis šoniplaukomis užkandžiauja prie dugno gyvenančios žuvys (pvz., plekšnės) bei jūros tarakonai.

Vaikščiodami smėlėtu paplūdimiu, šios rūšies šoniplaukos nepamatysite. Ją galima pamatyti tik mokslininkų surinktuose jūros dugno pavyzdžiuose. Ši rūšis sutinkama ir ledyninės kilmės giliuose bei šaltuose ežeruose. Įdomu, jog Lietuvos ežeruose ji laikoma išnykusia ir yra įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą (0 kategorija). Tačiau jūroje, jai būdingose buveinėse, tai gana dažnai sutinkama rūšis.

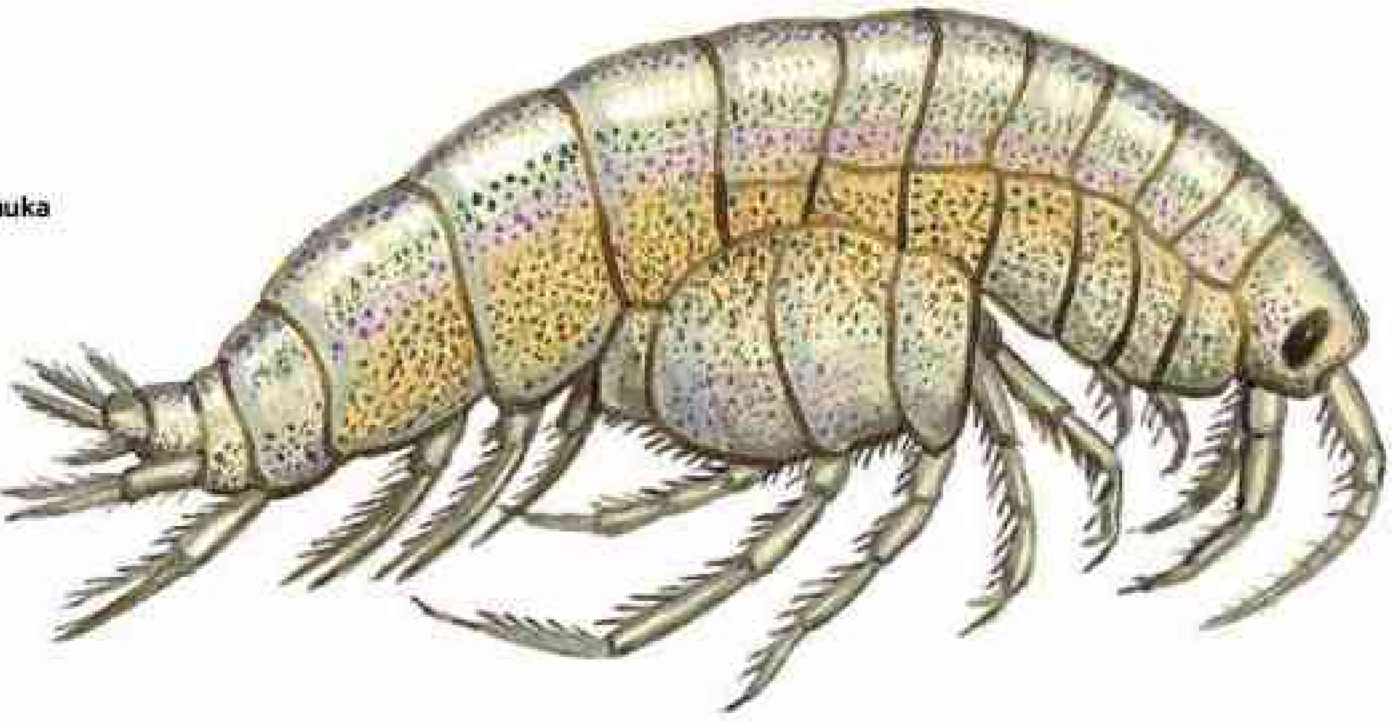
Blyškusis jūrvėžys
(*Saduria entomon*, Linnaeus, 1758)

Blyškusis jūrvėžys – reliktas iš vėlyvojo ledynmečio periodo – atklydo iš Barenco jūros į Baltiją daugiau nei prieš 12,5 tūkst. metų. Jūrvėžių gyvenimo plotai kito: tai sumažėdavo, tai padidėdavo, tačiau dabar jie išplitę po visą Baltijos jūrą, o dėl sėkmingo prisitaikymo prie vandens druskingumo svyravimų (nuo 1 ‰ iki 20 ‰) jūrvėžių galima aptikti Ladogos ir net aštuoniuose Švedijos ežeruose.

Turbūt dėl savo išvaizdos panašumo blyškusis jūrvėžys dar vadinamas jūrų tarakonu.

Tai yra vienas didžiausių vėžiagyvių Baltijos jūroje. Didžiausias jūrvėžys buvo rastas Botnijos įlankoje – jo ilgis siekė net 9 cm. Didžioji dauguma šių organizmų patelių

Reliktinė šoniplauka



Blyškusis jūrvėžys

veisiasi tik vieną kartą per visą savo 3–4 metų gyvenimo trukmę ir po veisimosi dėl išsekimo žūva.

Jūrų tarakonai nepakenčia šilto vandens, todėl vasaros laikotarpiu pasitraukia į gilesnius sluoksnius. Šie vėžiagyviai gyvena smėlyje, riedulynuose, moreninėse nuogulose ar dumblynuose, kur gausu smulkios dugno faunos. Dugno paviršiumi šliaužioja palikdami ryškius pėdsakus. Nors jiems ir nebūdinga, tačiau esant poreikiui šie vėžiagyviai gali plaukioti apsiversdami pilvu į viršų.

Blyškieji jūrvėžiai yra plėšrūnai, mintantys dugno fauna, dažniausiai kitais smulkesniais dugno bestuburiais. Jie laikomi kanibalais, nes gali misti tos pačios rūšies atstovais ar kita pūvančia mėsa, o pačius jūrvėžius medžioja ekonomiškai svarbios Baltijos jūros žuvys, tokios kaip menkės ar plekšnės.

Mažasis tobis

(*Ammodytes tobianus*, Linnaeus, 1758)

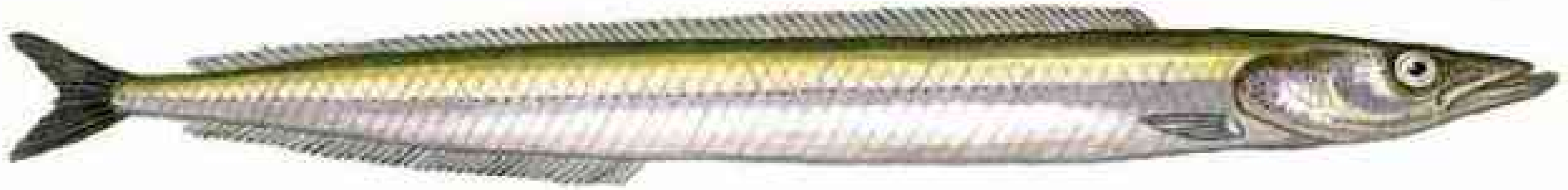
Mažieji tobiai paplitę Šiaurės Atlante nuo Murmansko iki Ispanijos, tarp jų – Islandijoje ir Baltijos jūroje, taip pat – Viduržemio jūroje. Lietuvos pakrantėse dažni smėlėtose seklumose, atviroje jūroje – reti. Tobiai stebimi plaukiojantys tuntais, kartais visai prie kranto. Nemažai laiko praleidžia įsirausę į smėlį, žiemą yra neaktyvūs ir slepiasi smėlyje, įsirausdami net iki 20–50 cm.

Tobiai minta zooplanktonu, vėžiagyviais, kirmėlėmis, retai – žuvų jaunikliais. Tobiais maitinasi plėšrios žuvys, pvz., menkės, otai ir unguriai, kartais net plekšnės, tobių jauniklius medžioja ir strimelės, didieji tobiai. Nemažai tobių sulesa vandens paukščiai.

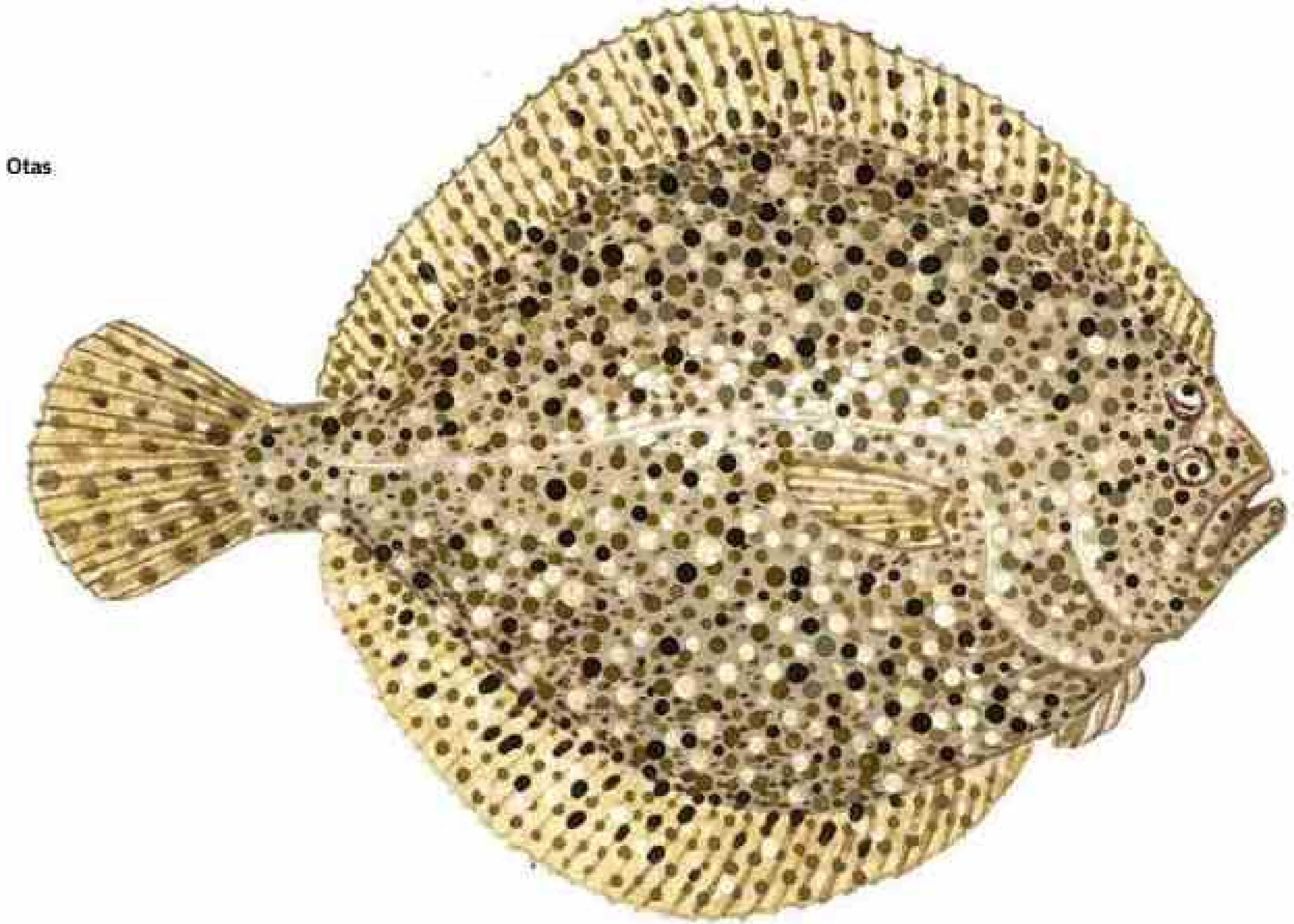
Mažasis tobis – tipiška Baltijos jūros pakrančių žuvytė, panaši į kur kas retesnį didįjį tobį. Šios nedidelės 10–15 cm (iki 25 cm) žuvytės kūnas yra pailgas, padengtas smulkučiais žvynais. Nugaros pelekas labai ilgas, pauodegio – maždaug perpus trumpesnis, krūtinės pelekai maži, o pilvo pelekų neturi visai. Nugara – žalsvai melsvos spalvos, šonai – gelsvi, o pilvas – sidabriškas. Apatinis žandikaulis be stambių dantų, atsikišęs, žiotys – plačios. Šios žuvytės žiotys išsikiša lyg dumplės. Gyvena iki 10 metų.

Mažieji tobiai subręsta 1–2 metų amžiaus ir neršia vasarą ar vėlyvą rudenį pakrantėse iki 30 m gylio. Patelės išneršia 4–22 tūkst. 0,8–1,0 mm skersmens ikrelių mažomis krūvelėmis po kelis ikrus ant smėlėto dugno. Lervutės būna 4–8 mm ilgio ir plauko vandens storymėje, mailiumi virsta pasiekusios 20 mm ilgį.

Tobius žmonės naudoja masalui kitų žuvų (menkių, ungurių, otų, plekšnių ir kt.) žvejybai, iš jų gaminami žuvų miltai.



Otas



Otas

(*Scophthalmus maximus*, Linnaeus, 1758)

Otas – būdinga jūrinė žuvų rūšis, paplitusi šiaurės rytinėje Atlanto dalyje: Viduržemio jūroje, palei Europos krantus iki poliarinio rato, taip pat ir Baltijos jūroje. Otai gyvena ant smėlėto, akmenuoto ar mišraus dugno, puikiai toleruoja nedidelį Baltijos jūros vandens druskingumą.

Suaugę otai maitinasi kitomis priedugnyje sutinkamomis žuvimis, pvz., tobiais, grundalais, strimelėmis, taip pat, nors ir rečiau, vėžiagyviais bei dvigeldžiais moliuskais. Otų jaunikliai išsiritę iš ikrelio, kaip ir daugelis žuvų, savo mitybą pradeda nuo zooplanktono, vėliau renkasi įvairius dugno bestuburius. Otai dėl savo kūno formos yra sunkiai įveikiami kitų plėšrių žuvų ar žuvimis mintančių paukščių, tačiau jaunikliai kartais tampa menkių grobiu, o suaugusios žuvys – ruonių pietų užkandžiu.

Otas – plokščia, beveik apskritos formos žuvis. Šonas, kuriame yra ir abi šios žuvies akys, – be žvynų, bet padengtas šiurkštokais kauliniais gumburėliais. Viršutinės pusės spalvą bei dėmių raštą otai puikiai geba priderinti prie dugno, tad šie puikūs slapukai sunkiai pastebimi jūros dugne tiek žmonėms, tiek otų aukoms – kitoms žuvims. Apatinė šios žuvies pusė dažniausiai balta, rečiau su pigmentinėmis dėmėmis. Šio tipiško plėšrūno burna labai plati, pritaikyta praryti gana stambų grobį. Otai užauga iki 25 kg, tačiau Lietuvoje jie sutinkami kur kas mažesni – dažniausiai iki 1 kg ir tik labai retai svoris siekia iki 7 kg.

Otai gyvena atokiau nuo kranto, bet pavasarį traukia link pakrantės seklumų dar gerokai prieš nerštą. Neršia porcijomis gegužės–birželio mėn., išneršdami nuo 0,5 mln. iki net 14 mln. smulkių plūdrių ikrelių. Tokie ikrai ir vandens storymėje plaukiojančios lervutės sudaro galimybę otams išplisti toli nuo nerštaviečių.

Otai – viena vertingiausių žuvų rūšių, sutinkamų Baltijos jūros priekrantėje. Yra žinoma, jog Lietuvoje jūros pakrantėse gyvenantys žmonės otus maistui naudojo jau 3 tūkst. metų prieš mūsų erą. Tai lėtai augančios žuvys, tad dėl didelės paklausos ištekliai yra pernelyg intensyviai naudojami, todėl daug kur mažėja. Dažniausiai gaudomi tinklais priekrantėje pavasarį prieš nerštą. Šios karališkos žuvies paruošimui yra daugybė receptų; otai kepami ant grilio, troškinami pagardinant įvairiomis jūros gėrybėmis, grybais, vynu, vermutu, šampanu.

Upinė plekšnė

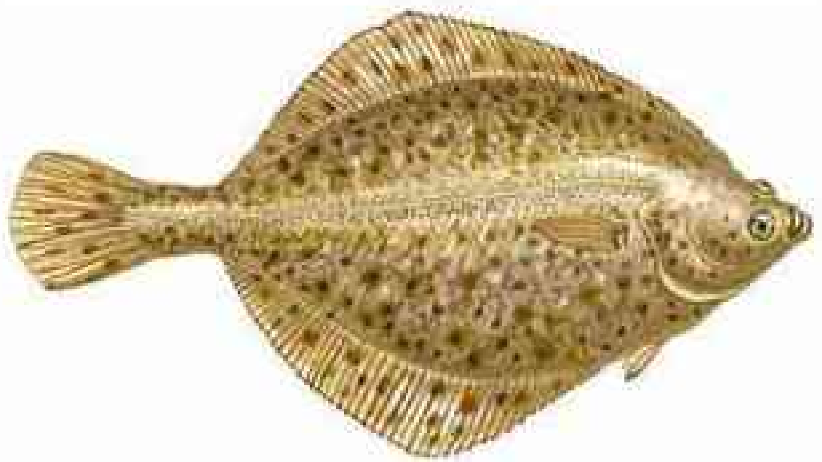
(*Platichthys flesus*, Linnaeus, 1758)

Upinės plekšnės paplitusios šiaurės rytinėse Atlanto pakrantėse, nuo Baltosios, Barenco ir Baltijos jūrų iki Viduržemio ir Juodosios jūrų. Ši rūšis toleruoja įvairų vandens druskingumą, gausi Lietuvos pakrantėse, dažnai įplaukia į gėlus vandenis, pvz., Kuršių marias, kitose šalyse – į upių deltas, kartais maitindamosis migruoja didelius atstumus aukštyn upe. Dažniau sutinkamos ten, kur dugnas smėlėtas iki 50–60 m. Jaunikliai dažniau laikosi pakrantėse, stambios plekšnės – didesniuose gyliuose.

Plekšnių jaunikliai minta zooplanktonu, vabzdžių lervomis, smulkiais vėžiagyviais, paaugusios – moliuskais, kirmėlėmis, krevetėmis, kartais žuvimis ar jų jaunikliais. Ūgtelėjusias plekšnes kitos plėšrios žuvys, pvz., menkės sunkiai įveikia dėl kūno formos, tad dažniausiai į jų nasrus pakliūna tik jaunikliai. Nedidelėmis plekšnėmis minta kormoranai, stambias pastveria ruoniai.

Plekšnių kūnas – nesimetriškas, ovalus, suplotas iš šonų. Šoninė linija apsupta dygių kauburėlių, esančių ir ties pauodegiu bei nugaros peleko pagrindu – taip lengvai galima atskirti nuo mūsų vandenyse retų jūrinių plekšnių (*Pleuronectes platessa*), neturinčių šių dygių kauburėlių. Viršutinės pusės spalva yra rusva ar pilkai žalsva, su rudomis ar oranžinėmis dėmelėmis, puikiai deranti prie dugno spalvų. Tai leidžia plekšnėms puikiai maskuotis dugno fone ir būti sunkiai pastebimomis. Apatinė pusė balta, kartais su pigmentinėmis dėmėmis. Žiotys mažos, su mažais dantukais. Plekšnės Baltijoje būna iki 45 cm ilgio ir 1,2 kg, dažniau iki 20–30 cm ilgio.

Plekšnės subręsta 3–4 metų, neršia kovo–gegužės mėn. priekrantėje arba gilesnėse akvatorijose. Manoma, kad yra dvi plekšnių formos, turinčios net ir genetinių skirtumų: priekrantėje neršiančių plekšnių ikrai lieka priedugnyje, o giliose vietose – plūdrūs, t. y. pakyla į vandens storymę. Vislumas – 0,4–2 mln. ikrelių. Išsiritusios lervutės turi akis abiejuose šonuose, tik vėliau vyksta metamorfozė ir akys persisuka į vieną pusę – toks plekšnių jauniklis yra iki 10 mm.



Remiantis archeologiniais radiniais nustatyta, jog plekšnes jūros pakrantėse gyvenę žmonės maistui naudojo jau prieš maždaug 6 tūkst. metų prieš mūsų erą Vokietijos teritorijoje, Estijoje – prieš maždaug 5 tūkst., Lietuvoje – 3 tūkst. metų. Dabar plekšnės yra svarbios žuvys Baltijos jūros komercinėje žvejyboje ir gaudomos tralais arba tinklais. Plekšnes lietuviai dažniausiai kepa, kartais jos rūkomos, o iš plekšnių filė patyręs virtuvės šefas, parinkęs vieną iš daugybės receptų, visada paruoš patiekalą net išrankiausiam gurmanui.

Nuodėgulė

(*Melanitta fusca*, Linnaeus, 1758)

Šiaurinių kraštų paukštis. Veisiasi taigos ir miškatundrės vandens telkiniuose bei šiaurinių jūrų pakrantėse. Peri ir valstybėse prie Baltijos jūros: Estijoje, Švedijoje, Suomijoje, Rusijoje. Žiemoja piečiau esančiose jūrose: Šiaurės, Baltijos, Norvegijos. Lietuvos vandenyse žymėti paukščiai perėjo Šiaurės Rusijoje, nuo Archangelsko srities vakaruose iki Taimyro pusiasalio rytuose.

Prieš 20 metų Baltijos jūroje žiemojo apie 93 % regioninės nuodėgulių populiacijos. Per pastaruosius 20 metų žiemojančių nuodėgulių gausumas Baltijos jūroje sumažėjo apie 60 % – dabar čia žiemoja apie 370 000 paukščių. Pagrindinės grėsmės, galėjusios nulemti tokį šios rūšies sumažėjimą, yra naftos tarša, priegauda žvejybos įrankiuose, eutrofikacija. Globali klimato kaita galėjo lemti šios rūšies žiemaviečių poslinkius, tačiau tai iki šiol nėra detaliai tyrinėta. Rūšis 2012 m. įtraukta į globaliai nykstančių rūšių sąrašą.

Gausiausios nuodėgulių sankaupos Baltijoje sutinkamos Pomeranijos įlankoje, Irbės sąsiauryje, Rygos įlankoje

Nuodėgulė

Juodoji antis

bei ties Lietuvos ir Latvijos krantais. Lietuvos priekrantėje gausiausiai susitelkia ties Kuršių nerija, kur jūros dugnas yra smėlėtas. Lietuvos vidaus vandenyse sutinkami pavieniai individai.

Tačiau jūroje nuodėgulės sutinkamos ne tik sekliuose priekrantės vandenyse, bet ir gerokai gilesnėse – iki 30 m gylio, atviros jūros akvatorijose. Pastaraisiais metais ir atviroje jūroje ties Lietuvos krantais – Ventspilio–Klaipėdos plynaukštės rajone, aptiktos naujos šių paukščių sankaupos, siekiančios beveik 30 000 individų.

Kaip ir daugelis nardančių jūrinių ančių, nuodėgulės yra bentofagai – maitinasi moliuskais bei kitais bestuburiais, dažnai snapu juos išsikasdamos iš minkšto grunto.

Juodoji antis

(*Melanitta nigra*, Linnaeus, 1758)

Iš pirmo žvilgsnio ši jūrinė antis labai panaši į nuodėgulę. Aiškiausias skiriamasis bruožas – juodosios antys, tiek patinai, tiek patelės, priešingai nei nuodėgulės, sparnuose neturi baltų veidrodėlių. Tačiau šis požymis aiškiai matomas tik paukščiams skrendant.

Kaip ir daugelis kitų jūrinių ančių, juodoji antis yra šiaurinių kraštų paukštis, žiemojantis piečiau esančiose jūrose. Kiek kitaip nei ledinės antys ar nuodėgulės, gali perėti ir toliau nuo gėlo vandens, kur tik randa tinkamas sąlygas paslėpti lizdą (po tundros krūmokšniais, aukštose žolėse ir pan.).

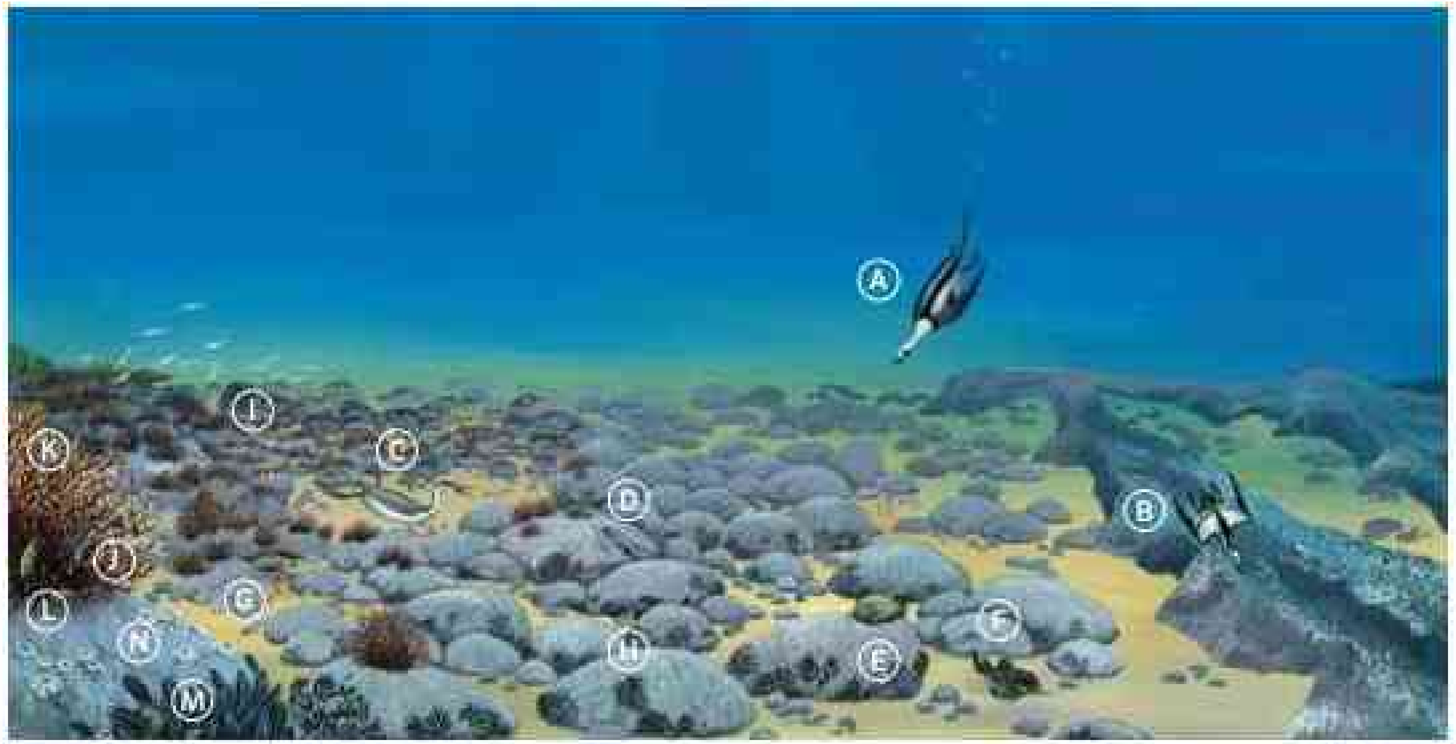
Baltijos jūroje didžiausios juodųjų ančių sankaupos registruojamos vakarinėje jos dalyje – Lenkijos, Vokietijos bei Danijos akvatorijose; ypač gausios sankaupos susitelkia Kategate. Prie Lietuvos krantų žiemoja negausiai – kasmet sutinkama iki kelių šimtų individų. Šią rūšį Lietuvoje galima pamatyti tiek ties Kuršių nerijos pakrante, tiek ties Palanga. Paukščiai dažniausiai laikosi tankesniais būreliais nei nuodėgulės. Dažniausiai žiemoja sekliuose priekrantės vandenyse, kur gylis neviršija 15 m. Lietuvos vidaus vandenyse atsitiktinai sutinkami pavieniai individai.

Daugiausiai maitinasi moliuskais, tačiau nevengia ir kitų dugno bestuburių.

Per pastaruosius 20 metų žiemojančių juodųjų ančių gausumas Baltijos jūroje sumažėjo beveik perpus. Tokie pokyčiai siejami su nesėkmingu perėjimu šiaurinėse perimvietėse bei grėsmėmis žiemavietėse – priegauda žvejybos įrankiuose, naftos tarša, eutrofikacija.

Rifai

Skamba neįtikėtinai, bet Baltijos jūroje tikrai yra rifų! Nors jie ir ne visada tokie ryškiaspalviai, kaip garsieji koralų rifai, tačiau ne mažiau įdomūs bei vertingi. Norint pamatyti šių rifų turtus ir ryškias spalvas nepakaks panerti – turi pasisekti. Reikia sulaukti atviros jūros skaidraus vandens ir saulės spindulių. O tuomet tik nuo Jūsų priklausys – ar žiūrite ten, kur rifas atskleidžia savo paslaptis...



- **A** Ledinė antis
- **B** Sibirinė gaga
- **C** Ausuotasis kragas
- **D** Ungurys
- **E** Ciegorius
- **F** Builis
- **G** Paprastoji gyvavedė vėgėlė
- **H** Juodažiotis grundalas
- **I** Neršiančios strimelės
- **J** Strimelių ikrai ant šakotojo banguolio
- **K** Šakotojo banguolio sąžalynai
- **L** Baltijos lygiakojis
- **M** Midijos
- **N** Jūrų gilės

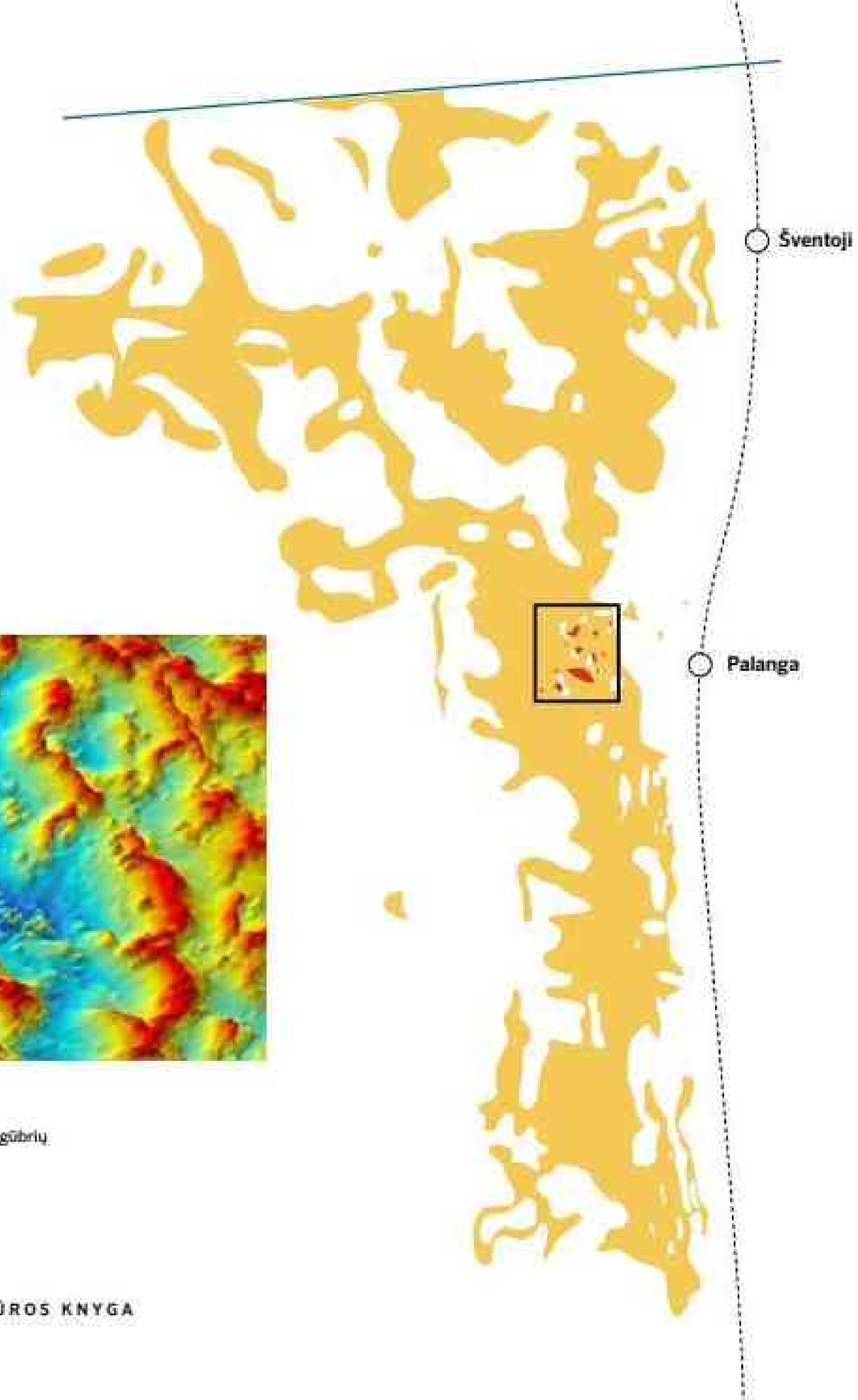
Rifai – tai povandeninės oazės su didele žuvų, dugno gyvūnų ir augalų įvairove. Kietas substratas augalams sudaro puikias sąlygas prisitvirtinti prie dugno, nevienalyčiame dugne – apstu slėptuvių ir užuovėjų, kuriose taip mėgsta slėptis gyvūnai. Augalai privilioja didelę gyvūnijos įvairovę, kuriems dumbliai yra maisto šaltinis, nerštavietės ar slėptuvės.

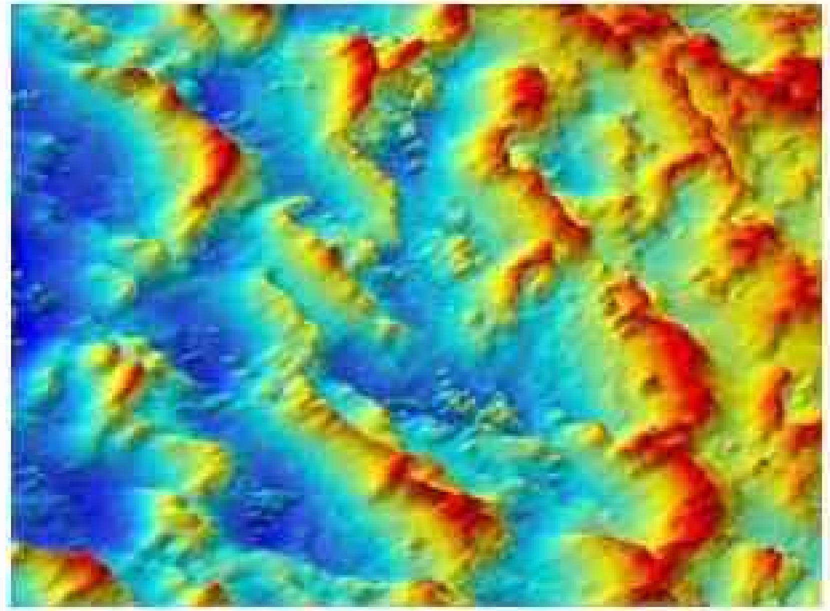
Nors kitose jūrose labiausiai paplitę biologinės kilmės rifai, kuriuos sudaro koraliniai polipai arba minkštieji koralai, Baltijos jūros rifų pamatas dažniausiai yra uolos arba rieduliai. Lietuvos vandenyse labiausiai paplitę rifai, kurių pamatą sudaro rieduliai. Sekliau, iki 15 m gylio, kur dugną pasiekia šviesa, rieduliai dažniausiai apaugę dugno augalais. Kai kuriose vietose dugno reljefas formuoja užuovėjas nuo bangų, ten dugno augalai tokie gausūs, kad dugno gyvūnams nebelieka vietos prisitvirtinti prie riedulių. Tokie sąžalynai, ypač kur juos sudaro daugiamečiai raudondumbliai banguoliai, yra svarbios strimelių nerštavietės. Manoma, kad ant raudondumblių šakelių sudėti ikrai turi išskirtinai geras sąlygas vystytis, o žuvų mailius sąžalynuose – daug slėptuvių pasislėpti nuo bangų mūšos ir plėšrūnų.

Rieduliai Lietuvos priekrantėje, 8 m gylyje

Rifai gali būti labai įvairūs pagal formą ir ant jų pamato susiformavusias dugno bendrijas. Tik prieš dešimt metų ties Palanga buvo atrasti neįprastos formos, 5 m aukščio, siauri, kelių dešimčių metrų ilgio povandeniniai gūbriai, pasižymintys stačiais, kaip sienos, šlaitais. Šie gūbriai sudaryti iš ypač kieto molio, apaugusio midijomis ir hidroidais, dažniausiai paplitę grupėmis 15–17 m gylyje. Manoma, jog šie

Rifų paplitimas Lietuvos priekrantėje





Rifo reljefas 15-20 m gylyje ties Palanga

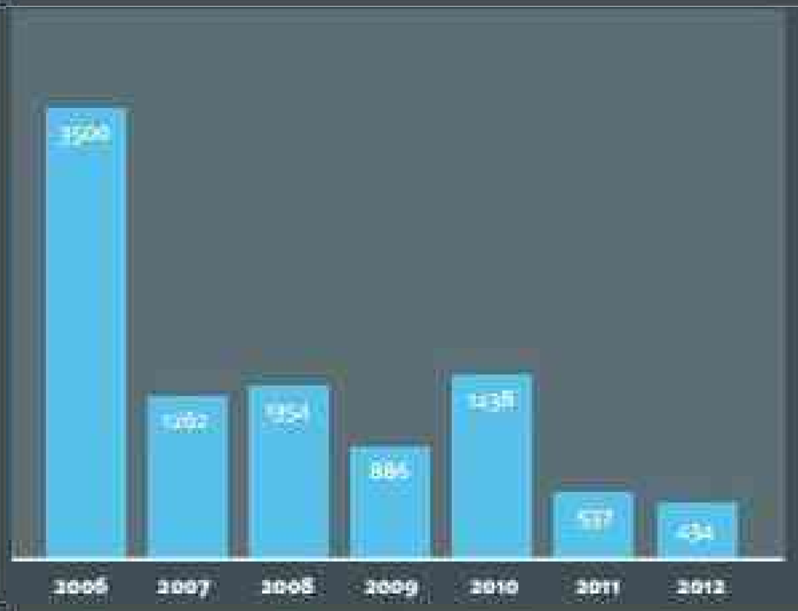
Rifo viršūnės Daubos tarp rifo gūbrių

gūbriai susiformavo prieš daugiau nei 130 000 metų. Šios unikalios struktūros buvo pastebėtos gylių matavimams pasitelkus modernius daugiaspindulinius echolotus. Naudojant echolotus buvo sudaryti tikslūs šių gūbrių paplitimo Lietuvos priekrantėje žemėlapiai. Iki šiol pasaulyje panašūs ledynų suformuoti gūbriai rasti tik Škotijos vandenyse, o Baltijoje tai išlieka vienintelė tokių rifų radimvietė. Šie gūbriai tapo mėgiami nardymo entuziastų.

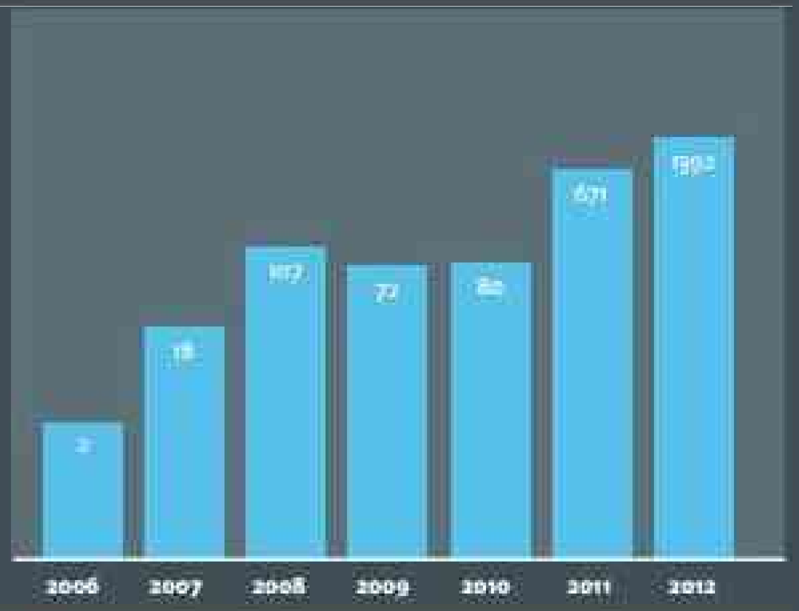
Giliau, kur trūksta šviesos arba sąlygos dugne mažiau palankios dugno augalų sąžalynams formuotis (pvz., šalia smėlio laukų), svarbiausiu rifų elementu tampa tankios midijų kolonijos. Lietuvos priekrantėje midijų kiekis tokių kolonijų kvadratiniame metre siekia iki kelių dešimčių tūkstančių individų, o svoris – iki 3–7 kg. Duomenys rodo, jog kuo didesnis kolonijas sudarančių moliuskų skaičius, t. y. kuo jos tankesnės, tuo didesnis kitų dugno gyvūnų rūšių skaičius. Pvz., smulkiose kolonijose, kur midijų tik apie 5 tūkst. individų kvadratiniame metre, vidutiniškai priskaičiuojama apie aštuonias kitų dugno gyvūnų rūšis, o midijų tankiui padidėjus iki 15 tūkst. individų kvadratiniame metre, kitų rūšių vidutinis skaičius išauga iki dvylikos.

Povandeniniai gūbriai, esantys tolyn į jūrą nuo Palangos tilto

Ledinių ančių gausumas pagal apskaitas nuo kranto (tūkst. paukščių)



Lietuvos teritoriniuose vandenyse monitoringo tinkluose sugautų juodažiočių grundalų kiekis (žuvų skaičius)



Nustatyta, kad tokias kolonijas sudarantys moliuskai net keturis kartus stambesni rifų viršūnėse nei šlaituose. Kol kas nepavyko išaiškinti šio reiškinio priežasčių, tačiau manoma, kad rifų viršūnės palankesnės midijoms maitintis filtruojant vandenį ir augti.

Į Lietuvos vandenis 2002 m. atklydus juodažiočiam grundalui, midijų skaičius ženkliai sumažėjo, pasikeitė ir priekrantės rifai. Ten, kur ant riedulių anksčiau buvo tankios šių dvigeldžių kolonijos, dabar randamos tik jūros gilės. Stambias midijas galima pamatyti tik ant pačių riedulių viršūnių, jos per stambios grundalams praryti, o ir ant riedulių viršūnės šiai žuviai užplaukti sunku. Išnykus midijoms, nuo rifų pasitraukė ir nuodėgulės, kurios čia nardydamos rasdavo maisto viso žiemojimo metu.

Skirtingai nei priekrantėje, rifai atviroje jūroje išsaugojo gausias midijų kolonijas. Tai užtikrina didelę šių rifų vertę dugninių žuvų, pirmiausia plekšnių ir menkių, o taip pat ir žiemojančių jūrinių paukščių, tokių kaip ledinės antys, mitybai. Pvz., ties Latvijos siena slūgsantys Klaipėdos–Ventspilio plynaukštės rifai, paplitę 24–40 m gylyje, iki šiol lieka svarbūs ir žuvims, ir paukščiams. Ledinių ančių koncentracija virš rifo yra apie 5 kartus didesnė nei aplinkinėse akvatorijose, o menkių ir plekšnių tankis rifo riedulynuose yra apie 2–3 kartus didesnis nei gilesnėse vietose.

Šakotasis banguolis

(*Furcellaria lumbricalis* (*Hudson*),
J. V. Lamouroux, 1813)

Lietuvos pakrantėje tarp Palangos ir Šventosios banguolis formuoja ištisus sąžalynų ruožus, kurie povandeniniame šlaite yra prisitvirtinę prie įvairių substratų, t. y. žvirgždo, gargždo ir riedulių. Banguolis gali būti ir kaip substratas kitoms vyraujančioms dugno faunos ir floros rūšims, todėl riedulynai su banguoliu *Furcellaria lumbricalis* yra išskirti kaip vienas iš Lietuvos priekrantės biotopų. Šis biotopas yra palankus kitoms dugno augalų rūšims, o didžiąją dalį faunos sudaro midijos ir ūsakojai vėžiagyviai. Šakotojo banguolio sąžalynai yra svarbiausios pavasarį neršiančių strimelių nerštavietės. Banguolio sąžalynuose žuvų mailius randa ne tik prieglobstį nuo plėšrūnų, čia taip pat gausu maisto.

Rifų buveinė, kurios pagrindą sudaro banguoliai, pasižymi didžiausia biologine įvairove centrinėje Baltijoje. Strimelių neršto metu balandžio–gegužės mėn. ant banguolio dedami ikrai privilioja daug kitų rūšių žuvų bei jūrinių paukščių.

Šakotasis banguolis per metus užauga 1 cm, o iš viso gali užaugti iki 30 cm. Augimo metu kiekviena jo šakelė dalijasi į dvi dalis (tai vadinama dichotomišku šakojimusi), vadinasi, šis dumblis neturi vieno vientiso stiebo.

Šakotasis banguolis savo sudėtyje turi antibakterinių, antigrybelinių ir fitotoksiškų medžiagų. Viena iš jų yra histaminas. Ši medžiaga dalyvauja visuose augalo vystymosi etapuose, atlikdama apsauginės priemonės nuo žolėdžių vaidmenį.

Maurarykštė

(*Cladophora sp.*, Kützing, 1843)

Cladophora – tai žaliadumblių gentis, kuri randama sekliuose ežeruose, upėse ir jūrose, prisitvirtinusi prie riedulių arba panirusių medinių konstrukcijų. Pasaulyje yra žinoma apie 300 šios genties rūšių, tačiau Baltijos jūroje dažniau sutinkamos yra 2 rūšys: *Cladophora glomerata* ir *Cladophora rupestris*. Maurarykštės formuoja kuokštais augančias tankias, išsišakojusias, segmentuotas gijas, kurios gali siekti net iki 13 cm ilgio.

Maurarykštės sutinkamos iki 10 m gylio, sparčiausiai auga gegužės–birželio mėn., tad liepos mėn. jomis dažnai apaugę ištisi rieduliai. Kadangi maurarykštės sunkiai prisitvirtina prie substratų, jos yra itin jautrios bangoms, galinčioms atplėšti nuo substrato ir kuokštais plukdyti vandens storymėje ar išmesti į pakrantę, kur vyksta šių dumblių gniužulų skaidymas. *Cladophora* gali daugintis tiek lytiniu, tiek nelytiniu būdu.

Cladophora genties dumbliai naudojami vandens valymui akvariumuose, kur užauginti maurarykščių

„kamuolėliai“ gamina deguonį ir valo vandenį. Azijos šalyse *Cladophora* dar žinoma kaip Mekongo žolė, kuri yra valgoma šviežia arba džiovinta. Baltijos jūroje esančiomis maurarykštėmis minta kai kurie bestuburiai.

Jūrų gilė

(*Amphibalanus improvisus*, Darwin, 1854)

Pasaulyje jūrų gilėms priskiriama apie 1 200 rūšių, tačiau Baltijos jūroje randama tik viena jų – *Amphibalanus improvisus*. Nors iš išvaizdos būtų sunku nuspėti, jūrų gilės priklauso vėžiagyviams, o ne moliuskams. Jų „pusbroliai“ yra visiems gerai pažįstami krabai ir omarai.

Jūrų gilės laikomos vienais sėsliausių jūrinių organizmų, tačiau prisitvirtinusios ant laivų korpusų arba su balastiniais vandenimis jūrų gilės į Baltijos jūrą iš Šiaurės Amerikos pakrantės pateko dar XIX a. Pirmą kartą *Amphibalanus improvisus* aptiktos 1844 m. prie Kaliningrado. Šiuo metu jūrų gilės sutinkamos visoje Baltijos jūroje. Sėkmingai prisitaikančios prie kintančių temperatūros, druskingumo sąlygų bei galinčios išgyventi esant mažoms deguonies koncentracijoms, intensyviai eutrofikacijai bei vandens taršai cheminėmis medžiagomis, jūrų gilės aptinkamos beveik visose pasaulio pakrantėse.

Amphibalanus improvisus turi baltą ar gelsvą kūginę kriauklę, kuri sudaryta iš kalkinių plokštelių, dažniausiai 1 cm aukščio ir 1–2 cm pločio. Pilvelis rudimentinis, o krūtinė padengta šešiomis poromis dvišakių filtruojančių kojų. Viršutinėms plokštelėms prasivėrus, jūrų gilė išskleidžia šias kojeles taip, kad jos sudarytų vėduoklę. Nuolat išskleidžiant ir sutraukiant šią vėduoklę jūrų gilės iš vandens filtruoja smulkias organines daleles, kitus smulkius gyvūnus bei fitoplanktono ląsteles, kurie ir yra jų pagrindinis maistas.

Amphibalanus improvisus yra hermafroditas (organizmas, kuriame vystosi tiek vyriškos, tiek moteriškos lytinės ląstelės), tačiau vienos gilės kiaušinėliai turi būti apvaisinti kitos jūrų gilės. Vėliau iš kiaušinėlių išsiritusios lervutės plūduriuoja

nešamos srovių kaip planktonas. Paūgėjusios, kartais net po šešių mėnesių plaukiojimo, jos prisikabina prie kieto paviršiaus ir virsta suaugusiomis jūrų gilėmis. Jūrų gilių gyvenimo trukmė – 1–2 metai.

Jūros gilės gyvena žemyn galva, t. y. prie įvairių kietų paviršių tvirtinasi galvos dalimi. Prisitvirtinimui tinka pakrantės uolos, moliuskų kriauklės, vėžlių šarvai, kieta banginių oda, krabai, povandeninės konstrukcijos bei laivų korpusai. Siekiant apsaugoti laivų korpusus nuo pažeidimo, kurį gali sukelti ir apaugimas jūros gilėmis, laivai dažomi specialiais dažais, kurie yra žalingi visai vandens ekosistemai. Kitas, „draugiškas“ aplinkai apsaugos būdas – laivus nuolat valyti mechaniškai iškeliant juos į krantą – yra daug brangesnis.

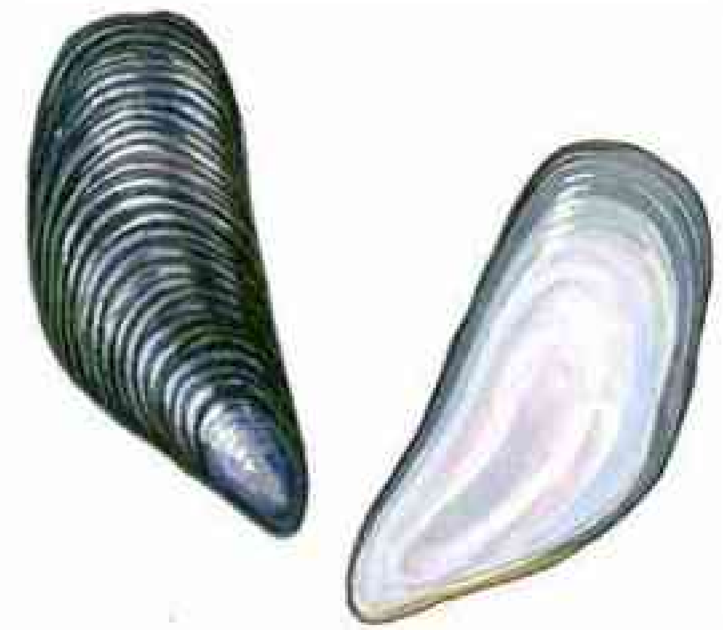
Be laivybos pramonės, nuo jūrų gilių taip pat kenčia povandeniniai vamzdynai ir kitos konstrukcijos, kuriems nuvalyti nuo jūros gilių išleidžiami nemaži pinigai. Jūrų gilėmis niekas, išskyrus grundalą, neminta.

Midijos

(*Mytilus sp.*, Linnaeus, 1758)

Nors ilgą laiką mokslininkai manė, jog Lietuvos priekrantėje gyvena tik viena midijų rūšis – valgomoji midija (*Mytilus edulis*, Linnaeus, 1758) – tačiau pastaraisiais metais, atlikus genetinius tyrimus, paaiškėjo, jog priekrantėje sutinkamos ne tik *Mytilus edulis*, bet ir šiauriau būdingos *Mytilus trossulus* bei šių rūšių hibridai.

Midijų kolonijos, kurių svoris kvadratiniame metre gali siekti iki 8–10 kg, sukuria ypatingas sąlygas pasislėpti, maitintis ir prisitvirtinti kitiems dugno gyvūnams, todėl jų skaičius čia keletą kartų didesnis nei ant riedulių be midijų.



Midijos Europoje auginamos jau 800 metų, o maistui žmonės jas renka jau daugiau nei 20 tūkst. metų. Kai kurių pakrančių gyvenvietes archeologai nustato pagal randamas suvalgytų midijų kriauklių liekanas.

Nors „tikrose“ jūrose midijų ilgis siekia iki 11 cm, centrinėje Baltijoje jos neužauga didesnės nei 3,5 cm – manoma, jog dėl mažo apie 7–8 ‰ vandens druskingumo. Mažas vandens druskingumas Baltijoje lemia ir midijų amžių. Čia jos gyvena iki 12–14 metų, o druskingesnėse jūrose šie moliuskai randami iki 24 metų amžiaus.

Midijos maitinasi filtruodamos vandenį ir žiaunomis sulaikydamos organines daleles. Tam, kad išgyventų, kai kurie stambūs individai gali filtruoti iki 65 l per dieną – jeigu bandysite laikyti jas akvariume, užtikrinkite gerą vandens maišymąsi ir kuo didesnį vandens tūrį.

Midijos Baltijos jūros dugne gyvena skirtingai: pietinėje jūros dalyje jos gyvena smėlyje ir užaugina visą koloniją,

Midijų kolonija

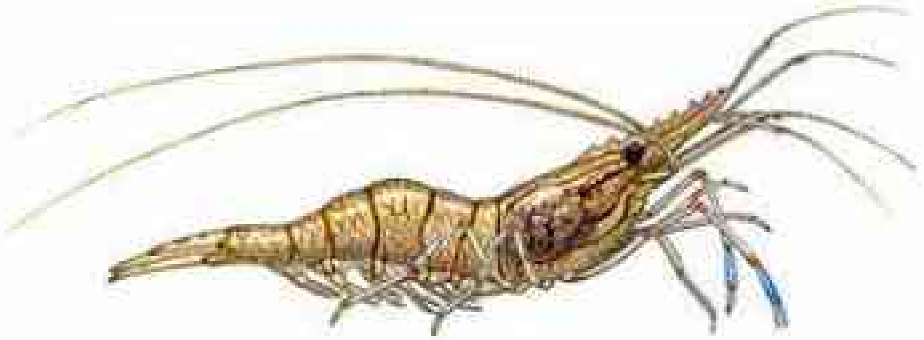
jeigu tik randa prie ko prisitvirtinti. Ties Lietuvos krantais, Centrinėje Baltijoje, midijos gyvena išimtinai ant riedulių ir kito tipo kieto substrato, prisitvirtinusios vadinamaisiais bisusiniais siūlais. Šių siūlų pagrindą sudaro baltymas kolagenas – tas pats, kuris suteikia mūsų odai elastingumo. Jo pagrindu sudaryti bisusiniai siūlai yra tvirti ir tuo pačiu labai elastingi. Mokslininkai ieško būdų jų cheminės sudėties pagrindu sukurti natūralius klijus, kurie galėtų būti naudojami akių chirurgijoje.

Mėlynžnyplės krevetės

(*Palaemon elegans*, Rathke, 1837)

Mėlynžnyplė krevetė – tai Atlanto vandenyno Europos pakrančių bei Šiaurės ir Viduržemio jūrų rūšis, kuri XX a. išplito Baltijos jūroje. Kol kas nėra aišku, kaip tiksliai ši krevetė išplito mūsų jūroje, tačiau kitose buvusios Sovietų Sąjungos teritorijos jūrose ši krevetė buvo dirbtinai įveisiama. Juodosios jūros regione ji naudojama maistui.

Lietuvos priekrantės vandenyse *Palaemon elegans* dažniausiai sutinkama prie Palangos tilto, Klaipėdos molų, Karklėje. Mėlynžnyplė krevetė į smėlį nesirausia, todėl ji renkasi riedulynus su gausia dugno floros įvairove – buveinę, kur gali rasti užuovėją.



Daugiau nei 6,3 cm galinčios užaugti mėlynžnyplės krevetės permatomą kiautą dengia oranžiniai / geltoni taškai bei tamsiai rudos linijos, o ant priekinių kojelių bei pilvelio aptinkamos mėlynos ir geltonos juostos. Kūno spalvos intensyvumas priklauso nuo gyvenamosios aplinkos, jei rūšis gyvena drumstame vandenyje – spalvos yra kur kas mažiau intensyvios arba jų išvis nėra.

Šiltuoju metų laiku mėlynžnyplių krevečių patelės ant savo kojų nešiojasi apie 400–500 kiaušinėlių bei veisiasi du kartus per metus. Nerštą lemia vandens temperatūra, jis vyksta vandeniui sušilus. Kiaušinėlių vystymąsi lemia fotoperiodas – kintanti šviesios paros dalies trukmė. Iš kiaušinėlių išsiritusios planktoninės lervos, dar vadinamos „zoėjomis", visą vasarą dreifuoja vandens storymėje. Rudeniop jaunosios krevetės nusileidžia į dugną tolimesniam suaugėlio gyvenimui. *Palaemon elegans* rūšimi minta daugybė paukščių rūšių, ruoniai bei plėšriosios žuvys. Vis dar plintanti po Baltijos jūrą *Palaemon elegans* populiacija kelia didžiulį nerimą dėl vietinės smėlinės krevetės rūšies išstūmimo iš paplitimo arealų. Kol kas mokslininkams nėra žinoma, kaip šios krevetės tarpusavyje konkuruoja.

Baltijos lygiakojis

(*Idotea balthica*, Pallas, 1772)

Šis lygiakojis vėžiagyvis yra kosmopolitas, paplitęs Europoje, palei visą Norvegijos pakrantę, Viduržemio bei Juodojoje jūroje ar net Atlanto vandenyno pakrantėse. Kitose jūrose *Idotea balthica* vėžiagyviai dažniausiai yra aptinkami potvynių ir atoslūgių zonoje, o Lietuvos priekrantėje – sekliose povandeninio šlaito dalyse, kur gausu dugno augalų, kuriais jie dažniausiai maitinasi.

Nors pasaulyje yra apie 30 *Idotea* genties rūšių, Baltijos jūroje jų sutinkamos trys, visos labai panašios savo išvaizda. Visos trys rūšys pateko čia iš Atlanto vandenyno, kai Baltijos ledyninis ežeras susijungė su vandenynu.

Patinai užauga iki 4 cm ir yra didesni nei patelės. Skydas yra geltonos, rudos arba žalios spalvos su mažais baltais taškeliais, patelės dažniausiai būna tamsesnės. *Idotea balthica* iš kitų vėžiagyvių galima atskirti pagal plokščią uodeginę dalį, kurios kraštas padalintas į tris dalis; vidurinioji dalis yra ilgesnė.

Idotea balthica yra visaėdis organizmas, mintantis bentoso mikro- bei siūliniais dumbliais, smulkiais bestuburiais organizmais, detritu. Tai svarbiausias Baltijos jūros „žolėdis", nors nevengia ir gyvulinės kilmės maisto. Ši vėžiagyvių rūšis yra labai svarbi povandeninio pasaulio dalis, nes palaiko žuvų įvairovę, juo minta apie 23 žuvų rūšys.

Lygiakojai vėžiagyviai yra vieni populiariausių bestuburių, kurie naudojami moksliniams tyrimams. Taip yra todėl, kad kartų kaita užtrunka apie pusę metų ir jiems nereikia ypatingų sąlygų ar priežiūros. Neįprastai dugno bestuburiams patelės veda jauniklius, kurie panašūs į suaugusius individus, nors individo lytį galima atskirti tik kai jis paauga iki 6–7 mm ilgio.

Kartais šį gyvūną galima pamatyti išplautą į krantą banguolio ir maurarykščių sąžalynuose.

Ungurys

(*Anguilla anguilla*, Linnaeus, 1758)

Europiniai unguriai paplitę Europoje, Šiaurės Afrikoje ir dalyje Azijos, kur gyvena jūros priekrantėse, estuarijose, ežeruose bei upėse. Ungurio kūnas – ilgas, ištęstas, apvalus, kiek primenantis gyvatę. Viršutinė kūno dalis paprastai būna tamsiai žalia, apatinė – gelsva, tačiau unguriui bręstant kūno spalva keičiasi – viršutinė pusė tampa tamsiai mėlyna ar beveik juoda, apatinė – sidabriška. Nors ungurio burna nėra labai didelė, tačiau joje yra daug mažų dantukų grobiui sulaikyti.

Ungurys – viena iš paslaptingiausių žuvų. Ilgą laiką net viso pasaulio mokslininkai nežinojo, nei kur unguriai neršia, nei kokiu būdu atsiranda mūsų vandens telkiniuose. Aristotelis manė, jog unguriai gimsta iš dumblo, vėliau šią teoriją pakeitė kita, teigianti, jog ungurių motina yra gyvavedė vėgėlė. Galbūt dėl to vėgėlė vokiškai vadinama *Aalmutter*, verčiant pažodžiui reiškia *ungurių motina*. Šiandien žinių apie ungurius daugėja, tačiau klausimų apie ungurių biologiją ir ekologiją vis dar labai daug.

Pabaltijo žmonių pažintis su unguriu prasidėjo labai seniai – archeologiniai tyrimai rodo, kad Baltijos jūros priekrantėje gyvenę žmonės ungurius gaudė ir maistui naudojo maždaug 6000 metų prieš mūsų erą. Unguriai yra viena iš paklausiausių verslinių žuvų, jų ištekliai, deja, sparčiai mažėja – per pastaruosius 30 metų ungurių populiacijos pasipildymas jaunikliais sumažėjo iki 100 kartų. Daugiausia ungurių Lietuvoje sugaunama gaudyklėmis Kuršių mariose bei ungurių migracijos upeliais metu. Ši žuvis svarbi ir kaip mėgėjiškos žvejybos objektas, tačiau meškere sugauti ungurį pavyksta ne kiekvienam. Unguriai Lietuvoje rūkomi, marinuojami, verdama gardi žuvienė.

Ungurių gyvenimo ciklas prasideda ir baigiasi toli nuo Lietuvos krantų – nors niekas nėra stebėjęs neršiančių ungurių gamtoje, pagal mažiausias randamas lervutes yra manoma, jog nerštas vyksta Sargaso jūroje. Iš ikrų išsiritusios lapo formos lervutės su Golfo srove migruoja iki Europos krantų, kur vyksta metamorfozė į skaidrią, nepigmentuotą žuvytę, panašią į suaugusį ungurį. Pigmentuoti unguriukai apsigyvena jūrų priekrantėse ar migruoja į gėlo vandens telkinius aukštyn upėmis. Sulaukę brandos, dideli unguriai pradeda paskutinę savo gyvenimo kelionę atgal į Sargaso jūrą, kur, kaip manoma, vienintelį kartą gyvenime išneršę miršta.

Ungurys – plėšri priedugnio žuvis. Unguriai dieną paprastai praleidžia pasyviai, tūnodami pasislėpę, pvz., tarp vandens žolių, akmenų, įsirausę į dugną, o naktį išlenda aktyvai medžioti grobio. Suaugę unguriai minta žuvimis, varlėmis, vėžiagyviais, stambiomis vabzdžių lervomis. Jaunikliai maitinasi smulkiomis vabzdžių lervomis bei įvairiomis kirmėlėmis, kurias randa dugne. Subrendę unguriai, migruojantys į neršTavietes, nustoja maitintis. Manoma, jog migracijos jūromis metu jiems visiškai sunyksta žarnynas.

Menkė

(*Gadus morhua*, Linnaeus, 1758)

Menkės – geidžiamas žvejų mėgėjų laimikis. Oficialiais duomenimis, Lietuvoje sugauta didžiausia menkė svėrė net 19 kg! Kaip bebūtų, šiauriau nuo Lietuvos esančioje Norvegijoje, kuri garsėja rekordinio dydžio žuvimis, didžiausia pagauta menkė svėrė daugiau nei 47 kg ir yra oficialus pasaulio rekordas – didžiausia menkė, sugauta mėgėjiškos žvejybos įrankiais.

Šiandien menkės – labai svarbios verslinės žuvys Baltijoje, jų ištekliai stipriai veikiami intensyvios verslinės žvejybos. Nors šiuo metu menkių ištekliai pamažu atsigauna, tačiau jų būklė vis dar apibūdinama kaip pažeidžiama. Pagrindinis verslinis menkių žvejybos būdas – tralavimas dugniniais tralais atviroje jūroje. Priekrantėje žvejojantys verslininkai daugiausia menkių sugauna tinklais. Praeityje populiarus menkių žvejybos būdas ūdomis šiandien retai benaudojamas. Menkių paruošimo receptų yra nesuskaičiuojama daugybė, sūdytos ir džiovintos menkės buvo viena pagrindinių maisto atsargų ilgų kelionių metu Europos jūrininkams atrandant tolimiausius pasaulio kraštus.

Menkių neršto sėkmei didelę įtaką daro vandens druskingumas. Normaliam ikrų vystymuisi būtinas ne mažesnis nei 10 ‰ vandens druskingumas ir pakankamas kiekis deguonies, todėl nerštas vyksta gilesnėse įdubose, kartais iki 100 m. Menkių vislumas priklauso nuo jų dydžio, tačiau žinoma, jog stambiausios patelės gali subrandinti iki 4 mln. ikrelių.

Menkė – tai vienas pagrindinių Baltijos jūros plėšrūnų, kurio pagrindinę raciono dalį sudaro kitos žuvys, tokios kaip strimelės ir bretlingiai, taip pat būdingas kanibalizmas, kai stambesnės menkės maitinasi smulkesnėmis. Dalį menkių raciono papildo ir stambūs vėžiagyviai, tokie kaip jūrų tarakonai. Šios žuvys grobį aktyviai medžioja priedugnio zonoje ar pelagialėje (viduriniuose vandens sluoksniuose).

Menkių jaunikliai minta įvairiais vėžiagyviais bei kirmėlėmis.

Kūnas – verpstiškas su didele galva. Burna labai didelė su dideliu kiekiu mažų aštrių dantukų. Ant apatinio žando ilgas ūsas. Kūnas žalsvai pilkas ar žalsvai rudas, išmargintas rudomis dėmėmis.

Menkės paplitusios Šiaurės Atlante ir Arktyje. Tai neabejotinai yra viena iš svarbiausių Baltijos jūros žuvų. Baltijos jūroje menkės prisitaikiusios prie nedidelio vandens druskingumo.

Trispyglė dyglė

(*Gasterosteus aculeatus*, Linnaeus, 1758)

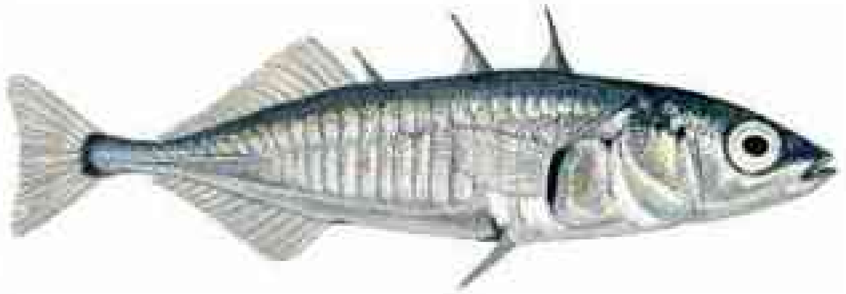
Išskirtinis dyglių bruožas – trys spygliai ant nugaros, skirti apsiginti nuo plėšrūnų, bei kaulinės plokštelės ant šonų, sudarančios aštrią briauną. Nugara pilkai žalsva, šonai gelsvi ar sidabriški. Prieš nerštą patinėliai paraudonuoja, o ant patelių šonų atsiranda tamsios dėmės.

Patinėliai pasižymi įdomia elgsena: ant dugno stato lizdus, panaudodami augalus ir savo gleives, tuomet specifiniu „šokiu“ prisivilioja pateles ir saugo ten padėtus ikrelius iki kol išsirita lervutės. Gyvena 3–4 metus, užauga iki 11 cm.

Trispyglės dyglės gyvena tiek druskėtuose, tiek gėluose vandenyse: jūrose, estuarijose, ežeruose. Paplitusios Šiaurės pusrutulyje – nuo vidutinio klimato zonos Europoje iki Juodosios jūros, Šiaurės Afrikos, taip pat Šiaurės Amerikoje, Grenlandijoje, Rytų Azijoje.

Minta vėžiagyviais, vabzdžių lervomis, kitų žuvų ikreliais. Baltijos jūroje dyglių gausu; vietomis, kadangi gyvena tuntais, jos netgi gali išėsti zooplanktoną ir taip paskatinti vandens žydėjimą.

Dyglės buvo gaudomos ir naudojamos kaip pašaras antims, kiaulėms, kailiniams žvėreliams, kitoms žuvims, perdirbamos į žuvų taukus. Nors niekada nebuvo labai vertinamos kaip verslinė žuvis, jos tapo tikru „supermodeliu“ mokslininkams – dėl savo formų įvairovės, unikalios elgsenos, trumpo gyvenimo ciklo jos yra nepamainomas įrankis evoliucinės biologijos, elgsenos tyrimuose, tyrimų gausa prilygstantis laboratorinei pelei ar drozofilai (vaisinei muselei).



Dyglės iš maitinimosi vietų Baltijos jūroje migruoja neršti į priekrantę, atplaukia ir į Kuršių marias. Neršia porcijomis gegužės–liepos mėn., kai vanduo įšyla iki 18–20 °C.

Builis

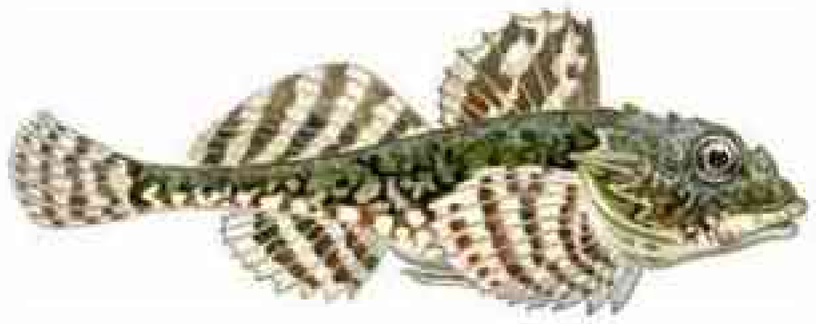
(*Myoxocephalus scorpius*, Linnaeus, 1758)

Builis – visose Šiaurės Europos jūrose plačiai paplitusi įspūdingos išvaizdos žuvis. Tai iki 30 cm užauganti, labai spygliuota, tamsios spalvos žuvis su ryškiai oranžiniu ar raudonu, išmargintu baltomis dėmėmis, pilvu. Galva labai didelė, plačiu tarpuakiu, ginkluota stambiais dygliais. Akys ir žiotys taip pat labai didelės. Burnoje – daug smulkių dantukų grobio sulaikymui.

Builis – tipiškas jūros dugno plėšrūnas, grobio tykantis užsimaskavęs tarp jūros dugne esančių slėptuvių ir puolantis iš pasalų. Mitybos racione dominuoja įvairių žuvų (menkių, plekšnių, stintų, strimelių ir kt.) jaunikliai, taip pat nedidelės suaugusios žuvys (bretlingiai ir dyglės) bei stambūs vėžiagyviai.

Verslinės reikšmės builiai neturi ir specializuota jų žvejyba nevykdoma, tačiau žvejai mėgėjai, jaukui naudojantys gyvulinės kilmės masalą, šių žuvų sugauna santykinai nemažai. Įdomu tai, jog ištrauktas į sausumą builis gindamasis išsipučia, atstato savo spyglius ir vibruodamas priekinės kūno dalies raumenimis skleidžia dūzgiantį garsą.

Builių nerštas vyksta pačiu šalčiausiu metų laiku – gruodžio–vasario mėn. Patelė, kuri paprastai būna kiek didesnė už patiną, ant jūros augalų išneršia iki 2 700 raudonų lipnių



ikrelių, kurie sulimpa į gniužulėlius. Juos saugo ir gina patinai.

Šios žuvys dažniausiai sutinkamos priekrantės zonoje, iki 25 m gylio, nors kartais sužvejojamos ir giliau. Sėslūs, tačiau vasarą laikosi arčiau kranto, žiemą pasitraukia giliau. Builiai sutinkami įvairiuose biotopuose – tiek ant smėlėto, tiek ant akmenuoto grunto, o temperatūros ir druskingumo pokyčiai didelės įtakos jų pasiskirstymui erdvėje nedaro.

Ciegorius

(*Cyclopterus lumpus*, Linnaeus, 1758)

Ciegorius, dar kitaip vadinamas jūrų rupūže, – keistokos išvaizdos Baltijos jūroje gyvenanti žuvis, užauganti iki 5,5 kg svorio, tačiau Lietuvai priklausančiuose vandenyse pagaunami tik pavieniai ir gerokai mažesni individai, nesiekiantys ir 200 g svorio. Natūralus šios rūšies užimamas arealas apima šiaurinę Atlanto vandenyno dalį, Šiaurės ir Baltijos jūras. Ciegorius – pastarojo ledynmečio (prieš 12 000 metų) Baltijos jūroje reliktas.

Šių priedugnio žuvų pagrindinę raciono dalį sudaro vėžiagyviai, daugiašerės kirmėlės, žuvų lervutės bei smulkios žuvytės. Ciegorius intensyviausiai maitinasi žiemą, o neršto metu apskritai nesimaitina.

Ciegoriaus kūnas – trumpas, beveik apvalus, bežvynis. Viršutinė kūno dalis tamsi, žalsva ar pilka, o apatinė – paprastai šviesiai gelsva. Burna maža, pritaikyta smulkiam grobiui sučiupti. Pilviniai pelekai virtę savotišku siurbtuku, kuriuo žuvis gali prisisiurbti prie akmenų.

Didesnę gyvenimo dalį ciegorius praleidžia toli nuo kranto, atviros jūros plotuose iki 200 m gylio tūnodami tarp akmenų ar povandeninių uolų, o priekrantėje pasirodo tik neršto migracijų metu. Žinoma atvejų, kai ši tipiška jūrinė žuvis neršto metu buvo sugauta šiaurinėje Kuršių marių dalyje.

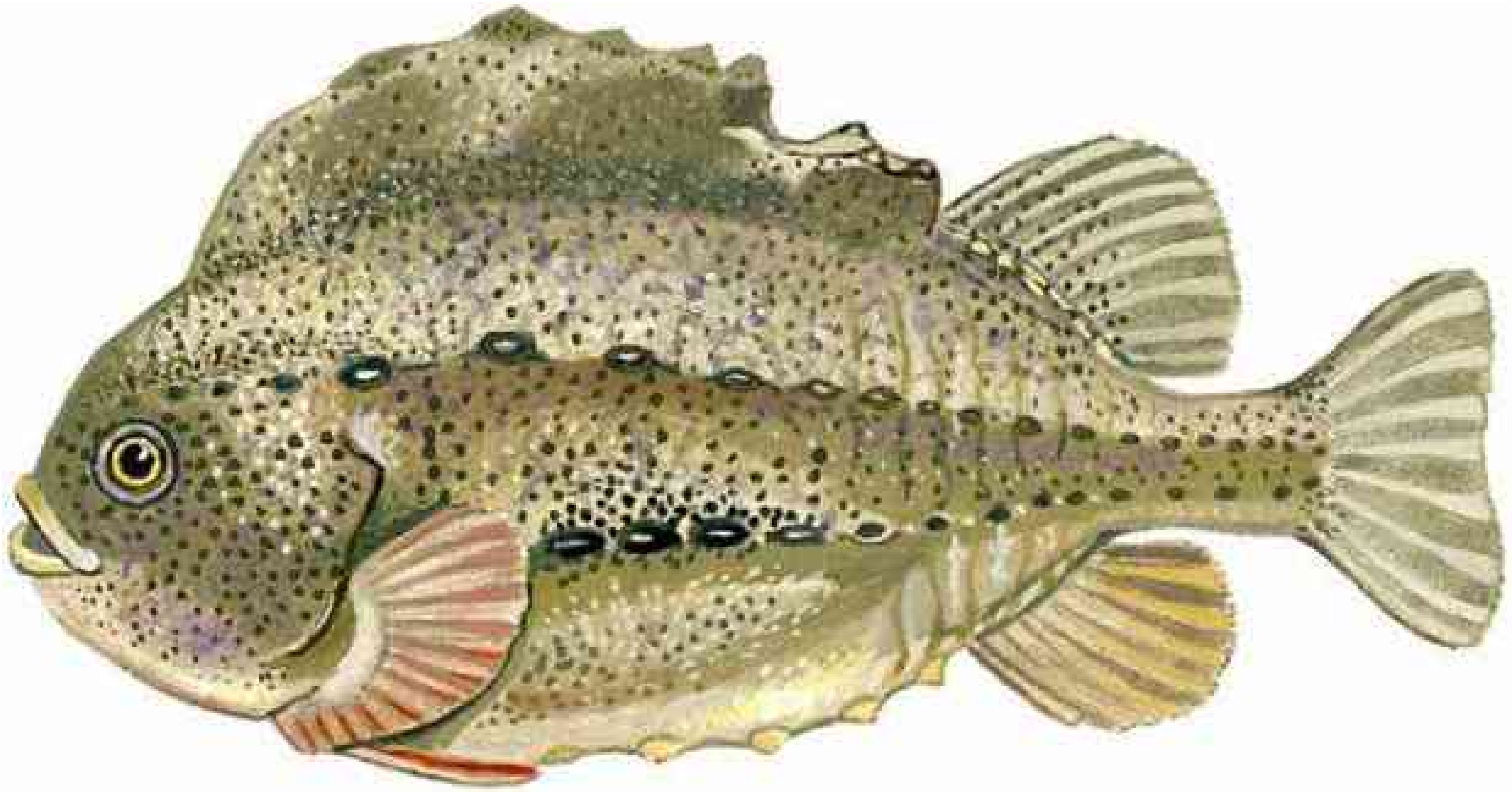
Ciegorių nerštas labai ištęstas ir vyksta vasario–gegužės mėn. Šios žuvys ikrelius išneršia porcijomis ant kieto akmenuoto grunto ar jūros dumblių (pvz., laminarijų) sąžalynuose. Po neršto patelės ikrus palieka ir migruoja tolyn nuo kranto, o patinai lieka rūpintis ikrais, kuriuos vėdina savo priekiniais pelekais. Išsiritę jaunikliai taip pat nelieka be priežiūros – dar kurį laiką jie laikosi kartu su patinu ir tik šiek tiek paaugę pradeda savarankišką gyvenimą.

Lietuvoje šios žuvys verslinės reikšmės neturi ir nėra specialiai žvejojamos bei valgomos, tačiau Islandijoje ir Danijoje jos sūdomos, džiovinamos bei rūkomos.

Paprastoji gyvavedė vėgėlė

(*Zoarces viviparus*, Linnaeus, 1758)

Paprastoji gyvavedė vėgėlė yra jūrinių vėgėlių šeimos žuvis. Jos išvaizda kiek primena ungurį, tačiau ištęstas kūnas paprastai būna šviesiai gelsvas, išmargintas tamsiomis dėmėmis. Vėgėlės kūnas gleivėtas, maži žvyneliai giliai įaugę į storą odą, todėl atrodo, jog jų nėra. Šios rūšies žuvys užauga iki 50 cm ilgio ir 500 g svorio. Jos sutinkamos Šiaurės ir Rytų Europos



Ciegorius

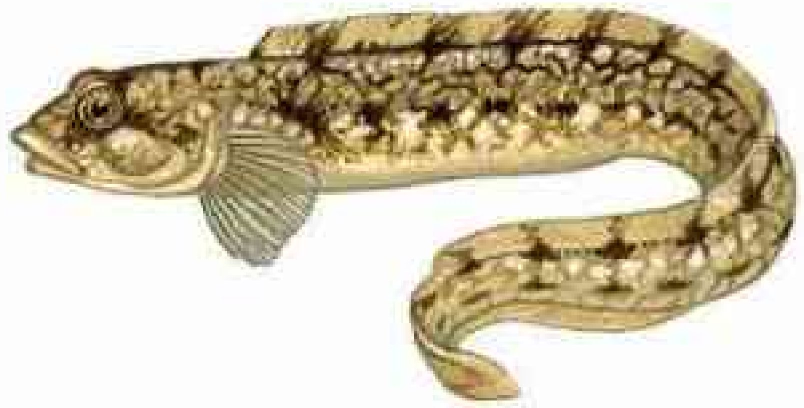
jūrų pakrantėse. Tai tikras pastarojo ledynmečio Baltijos jūroje reliktas tarp žuvų faunos.

Įdomu tai, jog šios žuvies kaulai dėl juose esančio pigmento vivianitino yra žalios spalvos. Nors žali kaulai atrodo keistai, tačiau šių žuvų mėsa taip pat valgoma.

Gyvavedžių vėgėlių jaunikliai iš pirmo žvilgsnio labai panašūs į stiklinius unguriukus, todėl, kol nebuvo išsiaiškinta ungurių veisimosi biologija, manyta, jog vėgėlės veda unguriukus.

Gyvavedė vėgėlė visiškai pateisina savo pavadinimą – šios rūšies žuvys, kitaip nei dauguma mums pažįstamų žuvų, neneršia ikrų, o pagimdo 30–400 pilnai išsivysčiusių jauniklių, taigi šioms žuvims taip pat būdingas ir vidinis apvaisinimas bei pilnas jauniklių vystymasis motinos organizme.

Gyvavedė vėgėlė – priedugnio žuvis, dažniausiai sutinkama iki 40 m gylio ant kieto akmenuoto ar uolėto dugno, kur slepiasi įvairiuose plyšiuose ar tarp vandens augalų sąžalynų. Dienos metu pasyvios, naktį grobio ieško aktyviau. Pagrindinę raciono dalį sudaro pilvakojai moliuskai, vėžiagyviai, įvairios jūros dugne gyvenančios kirmėlės, žuvų mailius bei ikrai. Gyvavedėmis vėgėlėmis minta dauguma plėšrių žuvų ir žuvimi mintančių paukščių.



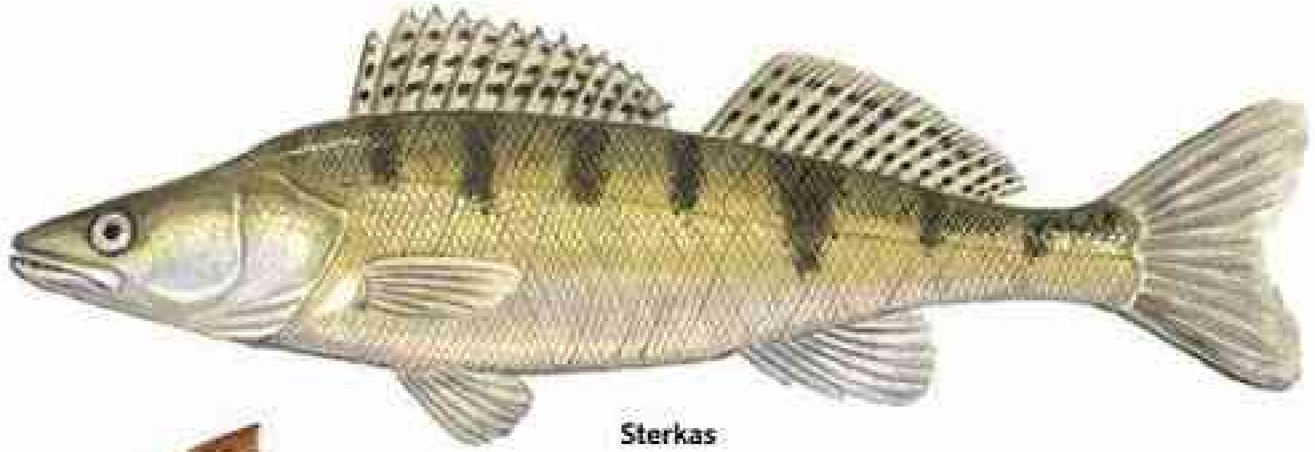
Gėlavandenės žuvys

Baltijos jūros druskingumas santykinai mažas, tad pakrantės vandenyse neretai galima sutikti atmigravusių tipiškų gėlavandenių žuvų: ešerių, starkių, kuojų, karšių, plakių, tačiau jų gausumas priekrantės vandenyse priklauso nuo metų laiko bei hidrologinių sąlygų – šios žuvys čia dažniausiai stebimos šiltuoju metų laiku, kai jūra neaudringa.

Atviroje Baltijos jūroje gėlavandenių žuvų paprastai nepagaunama, tačiau priekrantės vandenyse, ypač šiltuoju metų laiku, jos sudaro nemažą žvejų verslininkų laimikių dalį. Pagrindinės jų sugaunamos gėlavandenės žuvys yra sterkai, ešeriai ir karšiai.

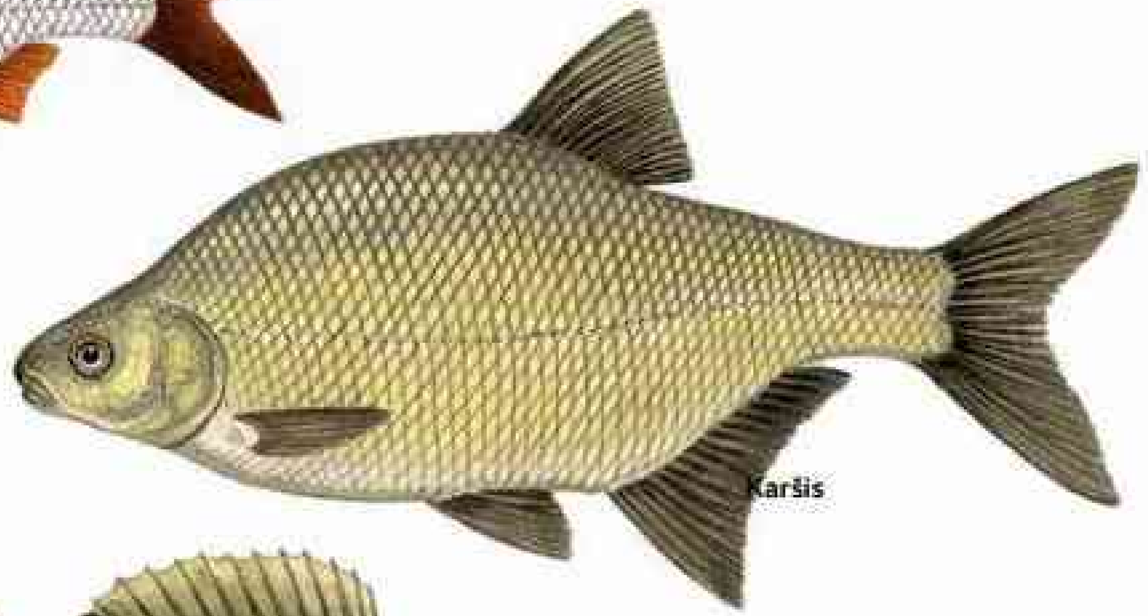
Kai kurios gėlavandenės žuvys, tokios kaip ešeriai ir sterkai, kasmet pavasarį po neršto migruoja iš Kuršių marių į Baltijos jūros priekrantę, vasarą migruoja tarp jūros ir gėlų vandenų, o rudenį, atšalus jūros vandeniui, žiemoti galutinai grįžta į Kuršių marias. Manoma, jog toks jų elgesys gali būti susijęs su geresnėmis mitybos sąlygomis Baltijos jūroje bei nedidelio vandens druskingumo teigiama įtaka žuvų fiziologiniams procesams. Taip pat tikėtina, jog tokiu būdu žuvys atsikrato dalies ektoparazitų, kuriems druskėtas vanduo dažnai yra netinkama aplinka.

Lietuvoje į Baltijos jūros priekrantės vandenis gėlavandenės žuvys dažniausiai patenka iš Kuršių marių ar Šventosios upės. Dauguma gėlavandenių žuvų jūriniame vandenyje nesidaugina ir migracijas į jūrą pradeda tik po neršto gėluose vandenyse. Jų gausumas ir rūšinė sudėtis priekrantėje tiesiogiai susiję su žuvų bendrijų būkle gėluose vandenyse, o tai dažnai priklauso nuo žvejybos ir eutrofikacijos.



Sterkas

Kuoja



Karšis

Ešerys

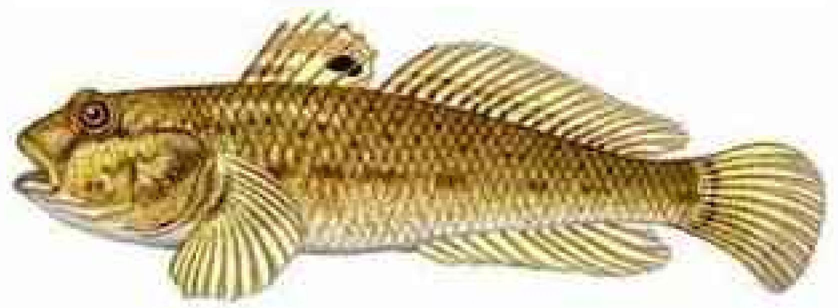
Rudenį, rugsėjo–spalio mėn., gėlavandenių žuvų gausumas priekrantėje mažėja, tačiau jas pakeičia neršti į upes migruojančios žuvys praeivės – žiobriai, lašišos, šlakiai, stintos. Tikrosios jūrinės žuvys, tokios kaip menkės, strimelės, plekšnės, priekrantėje gausiau pasirodo tik atšalus vandeniui. Taigi šiltuoju metų laiku priekrantėje dažnai dominuoja gėlavandenės žuvys, šaltuoju – jūrinės, o rudenį gausu žuvų praeivių rūšių.

Juodažiotis grundalas

(*Neogobius melanostomus*, Pallas, 1814)

Juodažiotis grundalas – bene daugiausiai aistrų ir diskusijų kelianti žuvis, sutinkama Baltijos jūros priekrantės vandenyse ir gėlavandenėse estuarijose. Juodažiočio grundalo natūralaus paplitimo arealas apima Pontokaspijos regioną, o Lietuvos vandenyse pirmą kartą ši žuvis sugauta 2002 m.

Ši žuvis palyginti nedidelė – kūnas trumpas, kresnas, galva masyvi, žiotys pakankamai didelės, turi smulkius dantukus, giliau ryklėje – specializuotus dantis moliuskų traiškymui. Kūno spalva priklauso nuo aplinkos, tačiau dažniausiai sutinkami tamsūs, beveik juodos spalvos grundalai. Ant nugarinio peleko yra ryški juoda dėmė su geltonos spalvos apvadu. Pilviniai pelekai susijungę.



Grundalų intensyvus nerštas vyksta balandžio–birželio mėn., porcijomis kelis kartus. Ikrai prilipdomi prie akmenų, augalų ir pan. Patinai ikrus saugo nuo plėšrūnų, taip pat juos vėdina savo pelekais. Dauguma patinų po neršto sezono miršta.

Grundalų mitybinis spektras pakankamai platus, tačiau pagrindinę raciono dalį sudaro įvairūs moliuskai, vėžiagyviai, kiti bestuburiai bei smulkios žuvys.

Grundalų gausumui nuolat augant, jie tampa pagrindiniu žvejų mėgėjų laimikiu Baltijos jūroje žvejojant priekrantės zonoje. Jų sugavimas verslinės žvejybos įrankiais taip pat didėja. Nors ši žuvis ir nėra didelė, tačiau sėkmingai naudojama maistui – kepama, rūkoma, konservuojama.

Manoma, jog šiuo metu grundalai gali būti viena skaitlingiausių priekrantės žuvų, o ateityje jų gausumas gali mažėti. Tokia tendencija galioja visoms invazinėms rūšims – naujai rūšiai patekus į svetimą aplinką, kurioje nėra natūralių priešų, ligų, konkurentų bei kitų gausumą reguliuojančių veiksnių, gausumas greitai didėja, o vėliau sumažėja ir stabilizuojasi.

Juodažiotis grundalas laikomas itin agresyvia invazine rūšimi, kurios poveikis ekosistemai gali būti labai ryškus. Tikėtina, kad labai sparčiai plintantis grundalas gali sudaryti konkurenciją vietinėms žuvų rūšims (plekšnei, gyvavedei vėgėlei) dėl maisto ar buveinių. Ši nedidelė žuvelė gali daryti įtaką net ir vandens paukščių gausumui – tikėtina, jog gausūs grundalų būriai suvartoja didelius kiekius moliuskų, kuriais taip pat maitinasi kai kurios vandens paukščių rūšys, kurios dėl atsiradusio maisto stygiaus pasitraukė į kitas akvatorijas. Kita vertus, tokie žuvimi mintantys paukščiai kaip kormoranai neabejotinai džiaugiasi šiuo atėjūnu.

Sibirinė gaga

(*Polysticta stelleri*, Pallas, 1769)

Viena rečiausių jūrinių ančių. Priskiriama prie globaliai nykstančių paukščių rūšių, įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą. Ties Lietuvos krantais žiemojančių sibirinių gagų gausumas nuo 1969 m., kai čia buvo registruota apie 10 paukščių, pastoviai augo iki 1997 m., kuomet žiemojančių paukščių gausumas pasiekė daugiau nei 2 000 individų. Po to buvo staigus žiemojančių sibirinių gagų gausumo sumažėjimas, o po dešimtmečio ties Lietuvos krantais beliko vos apie 100 individų. Pastaraisiais metais Lietuvos priekrantėje sutinkami tik pavieniai individai, o kai kuriomis žiemomis jų ir visai nebestebima.

Sibirinė gaga – bentofagė rūšis, besimaitinanti dugno moliuskais bei kitais bestuburiais. Ties Lietuvos krantais buvo itin prisirišusi prie savo žiemaviečių ant akmenuoto mozaikiško jūros dugno – nuo Karklės pietuose iki Kunigiškių šiaurėje. Žiemavietėse laikosi itin tankiais būreliais, kuriuose visi paukščiai nardo labai sinchroniškai.

Lietuvoje, ties Palanga, buvo toliausiai į pietus nutolusi šios rūšies žiemavietė. Gausesnės sankaupos registruojamos ties Saremos sala Estijoje, tačiau ir čia jų gausumas pastaraisiais metais sumažėjo. Spėjama, kad sibirinių gagų gausumo mažėjimą žiemavietėse Baltijos jūroje galėjo lemti šių paukščių žiemaviečių poslinkiai, susiję su globaline klimato kaita – vis daugiau paukščių pastaraisiais metais nebeskrenda žiemoti į Baltijos jūrą, o pasilieka žiemoti šiaurinėse jūrose ties Kolos pusiasaliu bei šiaurės Norvegijoje.

Ledinė antis
(*Clangula hyemalis*, Linnaeus, 1758)

Tai – šiaurinių platumų rūšis, perinti nedideliuose tundros ežerėliuose, šiaurinių jūrų pakrantėse, kartais ir didesniuose ežeruose. Lizdą krauna ant žemės šalia vandens.

Per pastaruosius 20 metų ledinės anties Šiaurės Europos / Vakarų Sibiro populiacija sumažėjo beveik trigubai – nuo 4,6 mln. iki 1,6 mln. paukščių. Rūšis 2012 m. įtraukta į globaliai nykstančių rūšių sąrašą. Priegauda verslinės žvejybos įrankiuose, naftos tarša, eutrofikacija, klimato kaitos poveikis įvardijami kaip pagrindiniai populiacijai įtaką darantys veiksniai.

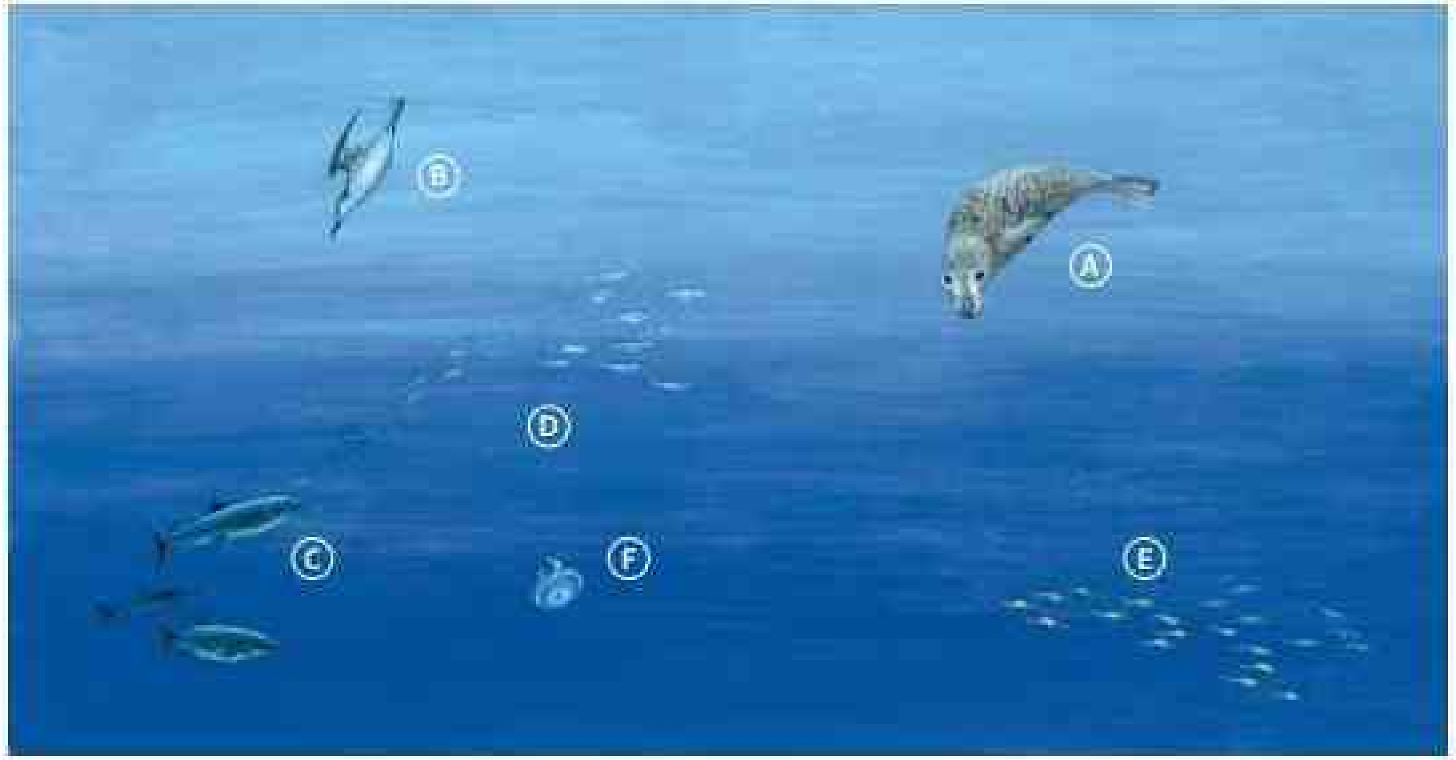
Baltijos jūroje žiemoja apie 90 % ledinės anties regioninės populiacijos. Į Baltiją atskrenda išsiperėjusios Šiaurės Rusijoje spalio–lapkričio mėn. ir išbūna čia iki balandžio–gegužės mėn.

Dar prieš keletą metų buvo gausiai sutinkama Lietuvos priekrantėje ties Palanga, kur žiemomis jų susitelkdavo iki kelių ar net keliolikos tūkstančių. Tačiau pastaraisiais metais čia žiemojančių paukščių skaičius dramatiškai sumažėjo. Labiausiai tikėtina, kad tokį staigų sumažėjimą lėmė invazinės žuvų rūšies – juodažiočio grundalo – neigiamas poveikis ledinių ančių pamėgtam maistui – midijoms. Įdomu tai, kad ties Kuršių nerija žiemojančių ledinių ančių, kurios maitinasi dugno vėžiagyviais, gausumas pasikeitė nežymiai.

Pagal mitybos būdą priskiriama bentofagams – minta dugno bestuburiais, moliuskais, kartais žuvų ikrais. Skirtingose buveinėse ir arealo vietose mityba gali skirtis. Lietuvos priekrantėje ties Palanga mitybos pagrindą sudaro midijos, ties Kuršių nerija – jūros tarakonai.

Vandens storymė

Šiame pasaulyje visi juda. Skirtingomis kryptimis ir skirtingais greičiais. Vieni juda savo valia, kiti – bejėgiškai nešami bangų ir srovių. Tai – platieji jūros vandenys, kuriuose nardo tiek banginių giminaičiai, tiek ir mažiausi, plika akimi beveik nematomi jūrų gyventojai. Čia niekas ilgai vienoje vietoje neužsibūna, tačiau, nepaisant to, šiame pasaulyje yra sava tvarka ir taisyklės.



A Baltijos pilkasis ruonis
B Laibasnapis narūnėlis
C Lašiša
D Bretlingių būrys
E Mizidės
F Ausytoji medūza

Jūrose ir vandenynuose yra apie 98 % viso Žemės vandens, ir jis sudaro vidutiniškai apie 3,680 m gylio vandens storymę, mokslininkų dar vadinama pelagiale (nuo graikų žodžio *pelagos* – *atvira jūra*). Giliausia vandens storymės vieta pasaulyje – beveik 11 km, o Baltijos jūroje ši storymė gerokai mažesnė – giliausia ji Landsorto įduboje, bet tik apie 459 m gylio. Vidutinis Baltijos storymės gylis – apie 53 m. Čia knibžda daug jūros organizmų, kurių didžioji dalis – plika akimi beveik nematomi mikroskopiniai dumbliai arba gyvūnai (vadinamasis fitoplanktonas arba zooplanktonas), sudarantys apie pusę visų Baltijos jūros gyvųjų organizmų įvairovės. Tačiau šis pasaulis yra ir pačių didžiausių gyvūnų – jūros žinduolių – namai. Trys ruonių rūšys ir vieninteliai banginių šeimos atstovai Baltijoje jūros kiaulės yra vandens storymės karaliai, neturintys čia gyvenančių priešų ir stipresnių už save. Visgi būtent jie dėl žmonių veiklos vis dar yra ties išnykimo riba.

Vandens storymė – pasaulis, kuriame visi juda, nes prisitvirtinti nėra kur – tik vieni, tokie kaip žuvys ar žinduoliai, gali plaukti ir pasiekti jiems reikiamas vietas patys, o kiti – prisitaikyti išgyventi judėdami su srovėmis arba maišomi turbulencijos.

Nepaisant to, kad vandens storymėje vanduo nuolat maišosi, jame išlieka skirtingi sluoksniai, kurie svarbūs ir daugeliui jūrinių organizmų. Viršutinis Baltijos jūros sluoksnis iki 10–20 m gylio vasarą įšyla ir nesimaišo su giluminiu. Jame temperatūra gali būti 16–20 °C, o giliau tik apie 4–5 °C. Kadangi čia dažniausiai pakankamai šviesos, šiame šiltajame sluoksnyje intensyviausi mikrodumblių augimo procesai. Tačiau yra gyvūnų rūšių, tokių kaip menkės, kurios ypač vengia šiam sluoksniui būdingų aukštesnių temperatūrų. Tarpsluoksnis, kuriame temperatūra staigiai krenta, vadinamas termoklinu, jis yra žemiau šiltojo sluoksnio ir retai storesnis nei 10 m. Tik ramiu oru, kai nuo kranto kelias dienas pučiantis vanduo nustumia paviršinį vandenį toliau į jūrą, prie kranto iš gelmės pakyla šaltas, bet skaidrus giluminis vanduo. Toks viršutinio jūros sluoksnio

sluoksniavimasis būdingas tik vasarą, rudeniniai štormai ir vėjai šiuos sluoksnius greitai išmaišo ir temperatūra visoje vandens storymėje lieka panaši iki kitos vasaros.

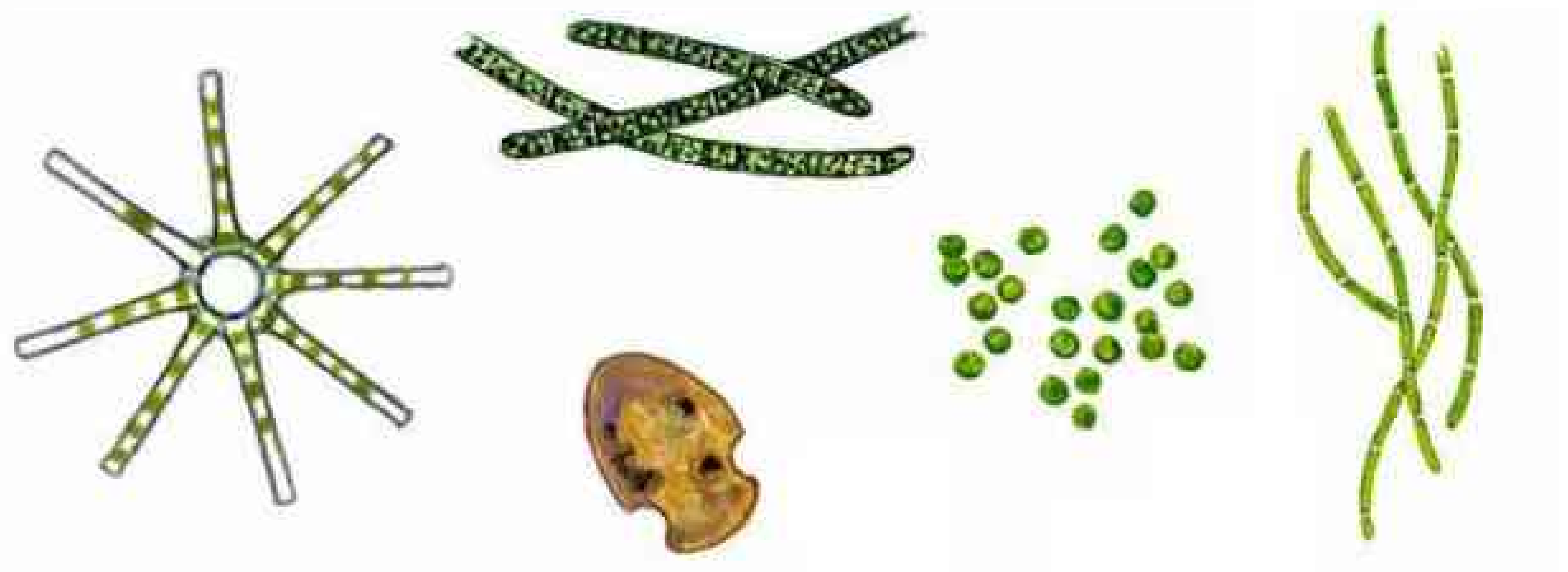
Priešingai nei temperatūriniai sluoksniai, druskingumo vertikali stratifikacija susidaro dėl to, jog gilesnis, šaltesnis bei druskingesnis vanduo yra didesnio tankio ir sunkesnis. Ties Lietuva, centrinėje Baltijoje, paviršiuje esantis apie 7 ‰ druskingumas nesikeičia iki maždaug 60 m gylio, po to maždaug 20 m gylio sluoksnyje padidėja iki 10–11 ‰, o giliau – kinta nežymiai. Druskingumo šuolio sluoksnis, pietinėje Baltijoje esantis ir sekliau, maždaug 40 m gylyje, vadinamas haloklinu. Šis sluoksnis itin svarbus šaltamėgėms giliavandenėms rūšims, kai kurios jų išlikusios dar nuo paskutinio apledėjimo laikų. Jis svarbus, kadangi yra gana stiprus barjeras giluminių vandenų maišymuisi su paviršiniu sluoksniu. Dėl to žemiau haloklino dažniausiai yra mažiau deguonies, o užsistovėjęs gelmių vanduo pilnai pasikeičia tik per dešimt metų. Šis pasikeitimas skatinamas įpučiamo sunkaus ir druskingo Šiaurės jūros vandens, kuris įvairias Baltijos jūros vietas pasiekia nevienodai – kuo didesnis vėjas pučia, tuo šiauresnius rajonus pasiekia šis vanduo. Tokiu laikotarpiu „senasis“ gelmių vanduo, turtingas susikaupusiomis medžiagomis, išstumiamas į seklesnes teritorijas.

Fitoplanktonas

Fitoplanktonas yra maži mikrodumbliai, kurių pagrindinis pavadinimo žodis yra kilęs iš graikų žodžio *planktos*, reiškiančio *dreifuojantį* arba *plaukiantį pasroviui*. Didžiausi fitoplanktono organizmai gali būti iki ketvirčio milimetro dydžio, o mažesnieji – mažiau nei mikronas, t. y. tūkstantosios milimetro dalys. Šių organizmų pavyzdžiai surenkami nuleidžiamu į vandenį smulkiaakiu tinklu, nors fitoplanktono kolonijos, kurios nudažo jūros paviršių, šiais laikas stebimos ir palydovais.

Taip pat, kaip ir medžiai ar žolė sausumoje, fitoplanktonas – pagrindinė „žalioji“ medžiaga, kuri yra maistas kitiems organizmams, pirmiausia smulkiems vandens storymės gyvūnams – zooplanktonui. Fitoplanktono augimui svarbi šviesa ir ištirpusios maisto medžiagos. Sausumoje augalai maisto medžiagas gauna per šaknis, o fitoplanktono ląstelės jas pasisavina tiesiai iš aplinkos. Šaknų nebuvimas lemia, kad fitoplanktono ląstelės gali būti pernešamos vandens storymėje dideliais atstumais, tačiau kadangi vandenyje jų maisto – ištirpusių maisto medžiagų – yra visur, toks „migruojantis“ gyvenimas nėra problema, svarbu išlikti ten, kur yra šviesos – viršutiniame vandens sluoksnyje. Norėdamos gauti daugiau maisto medžiagų iš aplinkos, ląstelės stengiasi turėti kuo didesnį paviršiaus plotą, per kurį galima jas „siurbti“. Jeigu maisto ir šviesos daug, pakankamai šilta ir ramu, kai kurios fitoplanktono rūšys ypač greitai dauginasi. Jų kolonijos nudažo vandens paviršių ryškiomis spalvomis, Baltijoje dažniausiai žaliai – toks reiškinys vadinamas „vandens žydėjimu“.

Kaip fitoplanktono ląstelės, būdamos šiek tiek sunkesnės už vandenį ir nuolat po truputį grimzdamos, sugeba plūduriuoti tiek ilgai? Ląstelių grimzdimą mažina įvairūs prisitaikymai, pavyzdžiui, ataugos, spygliai ir kitos formos, didinančios paviršiaus plotą, bet ne tūrį, arba mažytės judančios uodegėlės ar plaukeliai, padedantys „kabėti“ vandenyje. Ląstelės taip pat turi įvairius „plūdurus“ savo viduje – vakuoles



su mažo tankio skysčiais, kai kurios rūšys gali „susikabinti" į kolonijas – grandinėles.

Kaip ir medžiai sausumoje, fitoplanktonas atlikdamas fotosintezę gamina deguonį, kuriuo kvėpuoja kiti vandens organizmai. Fitoplanktonui nereikia lapų, jis fotosintezę atliekantį chloroplastą turi savo ląstelėse. Fotosintezės metu fitoplanktonas ne tik papildo deguonies atsargas vandenyje, bet ir mažina anglies dvideginio kiekį atmosferoje, kaupdamas anglį savo kūne ir perduodamas kitiems, kai jis suėdamas kitų organizmų. Jeigu taip neatsitinka, negyvos fitoplanktono ląstelės grimzta į dugną, pakeliui bakterijų suskaidomos arba kaupiasi kaip negyva organinė medžiaga dugne. Ten gali arba išlikti ilgą laiką nepaliesta, arba tapti dugno gyvūnų maistu.

Zooplanktonas

Zooplanktonu vadinami gyvūnai, kurie visą arba didžiąją gyvenimo dalį praleidžia vandens storymėje. Kai kurie iš jų yra nešiojami srovių ir plaukti aktyviai negali, o kiti juda iki 7–8 m per minutę arba 1,5 km per parą greičiu, dieną migruodami gilyn į tamsą slėptis nuo plėšrūnų, o naktį pakildami į jūros paviršių maitintis. Zooplanktonui priklauso arba labai smulkūs, blogai plaukiantys gyvūnai, arba didesni, tačiau minkšto kūno, tokie kaip medūzos. Didžiausi jų yra vieni ilgiausių gyvūnų jūrose – iki 40 m ilgio, tačiau tokie Baltijos jūroje negyvena. Šiuos minkštuosius gyvūnus tyrinėjantys mokslininkai, norėdami juos pamatyti arba saugiai surinkti jų pavyzdžius, dažniausiai nardo vandens storymėje toli nuo kranto ir nematydami dugno.

Baltijos jūroje priskaičiuojama iki 1 200 zooplanktono rūšių. Šiam skaičiui nepriklauso daugelis storymėje plaukiojančių smulkių gyvūnų lervų, kurių „tėvai" yra sėslūs ir gyvena dugne. O, pvz., dvigeldžių moliuskų ir kitų dugno gyvūnų lervučių vandens storymės kubiniame metre gali knibždėti tūkstančiai. Pernešami vandens srovių, šių stadijų organizmai gali pasiekti teritorijas, kuriose suaugę individai niekada nepasirodytų.

Zooplanktonas yra svarbus mitybos tinkle; smulkus zooplanktonas dažniausiai maitinasi fitoplanktonu, o pats yra stambesnio zooplanktono arba stambesnių jūros gyventojų – žuvų maistas. Pvz., Antarktyje krilis, priklausantis zooplanktonui, yra pagrindinis didžiausių jūros žinduolių – banginių maistas. Baltijos jūroje vienos svarbiausių žuvų – strimelė ir bretlingis – išskirtinai maitinasi zooplanktonu, daugiausia vadinamaisiais kopepodais. Padaugėjus šprotų, konkurencija dėl jų padidėjo, registruojama vis daugiau žuvų, kurių skrandžiai užpildomi vis mažesniais organizmais.

Mizidė

(*Neomysis integer*, Leach, 1814)

Nieko keista, jog šie gyvūnai panašūs į krevetes – jie taip pat priklauso aukštesnių vėžiagyvių klasei (*Malacostraca* kl.), kurių priskaičiuojama apie 25 000 rūšių. Mizidės – tai liekni, laisvai plaukiojantys, permatomi, apie 17 mm ilgio vėžiagyviai. Galva, akys ir krūtinės ląsta yra padengti gerai išsivysčiusiu apsauginiu kiautu. Galvos snapas – ganėtinai smailus, tačiau trumpas. Taip pat šie vėžiagyviai turi dvi poras antenų, kurių forma yra svarbus rūšies skiriamasis bruožas.

Skirtingai nei krevetės, mizidės gyvena būriais, kuriuos nesunkiai dienos metu gali pastebėti vandens storymėje plaukiojančios žuvys. Gamtoje telkimosi į būrius savybė yra

įprastas atskirų individų prisitaikymas išgyventi – užpuolus plėšrūnui, jis turi didesnę tikimybę išlikti. Tam, kad išvengtų plėšrūnų dėmesio, mizidžių būriai dienos metu leidžiasi į tamsesnes gelmes, o naktį grįžta į turtingesnius maistu viršutinius vandens sluoksnius. Nepaisant to, mizidės yra svarbus žuvų maistas.

Mizidės dažnai vadinamos „oposumo krevetėmis", kadangi kaip ir oposumai turi savotišką sterblę. Šioje „kišenėje" jos nešioja kiaušinėlius. Veisimuisi labai svarbus veiksnys yra aplinkos temperatūra, nuo kurios priklauso, kiek kartų per metus bus užauginta.

Neomysis integer lengvai prisitaiko prie kintančių druskingumo sąlygų, todėl yra plačiai paplitusios nuo Baltijos ir Šiaurės jūrų iki Viduržemio jūros. Taip pat dažnai sutinkamos apysūrėse įlankose ir mariose.

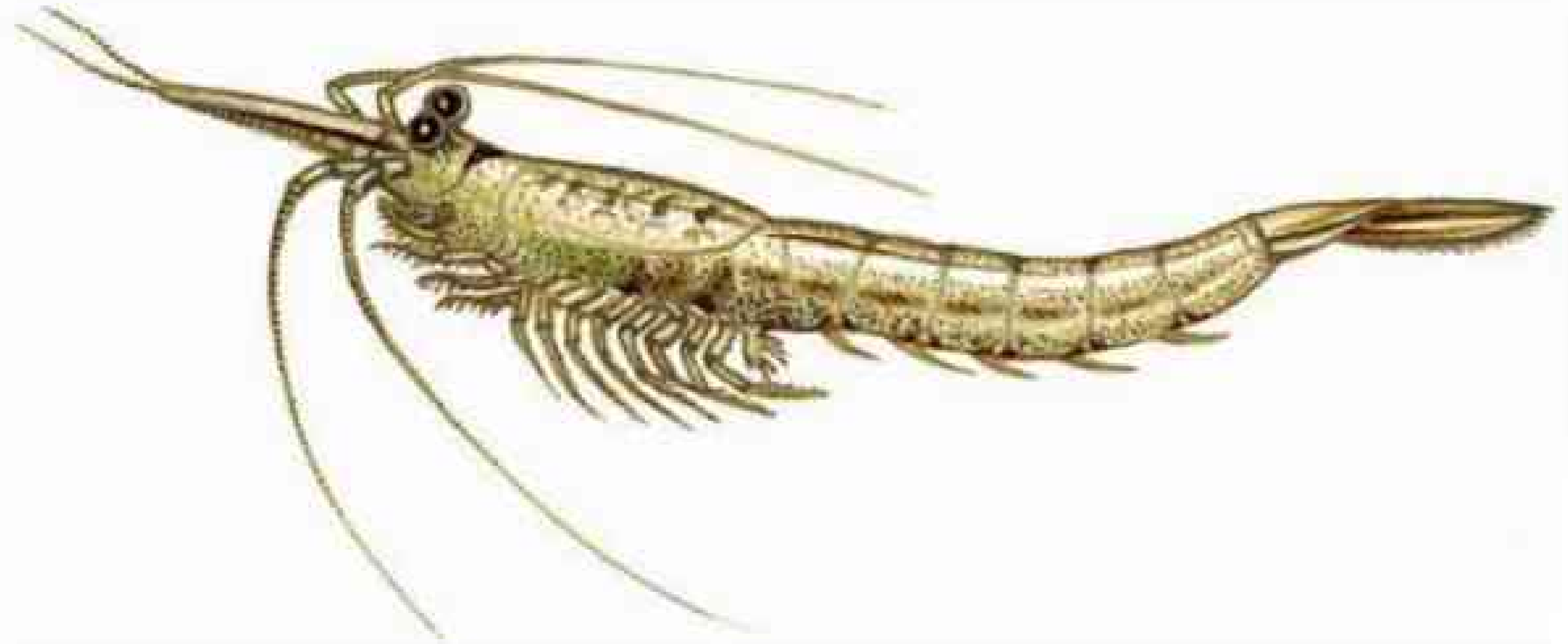
Mizidės yra labai svarbi jūrinio mitybos tinklo dalis, užtikrinanti ekonominiu požiūriu svarbių žuvų išteklius. Nustatyta, kad šaltuoju metų laiku 50 m gylyje plaukiojančių menkių apie 80 % maisto raciono sudaro būtent mizidės.

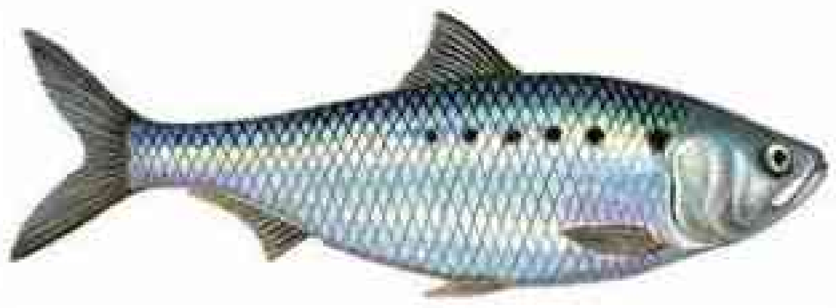
Perpelė

(*Alosa fallax*, Lacepède, 1803)

Tai – silkinių šeimos žuvis, gyvenanti Šiaurės rytų Atlante nuo Skandinavijos pietinės pakrantės iki Maroko pakrančių, įskaitant Britų salas ir Baltijos jūrą. Perpelės savo kūno forma primena silkę, užauga iki 60 cm ir 1,5 kg, kūno šonuose už žiaunadangčio turi būdingą dėmę ir dažniausiai 6–10 panašių dėmių išilgai kūno (kartais jų visai ar beveik nesimato). Kūnas padengtas dideliais plonais žvynais.

Šios žuvys linkusios būriuotis ir migruoti didelius atstumus. Dažniausiai sutinkamos atviro vandens akvatorijose palei jūros ar vandenyno krantus, jaunikliai paprastai randami estuarijose bei pakrančių vandenyse ir ten būna apie metus. Perpelės toleruoja vandenyno druskingumą, druskėtą Baltijos jūros ir gėlą vandenį. Čia jos plaukioja būriais migruodamos paros eigoje vandens storymėje nuo paviršiaus iki dugno paskui savo maisto objektus. Perpelės minta įvairių žuvų (strimelių, bretlingių ir kt.) jaunikliais, vėžiagyviais.





Perpelių patinai 2–3 gyvenimo metais, o patelės 3–4 metais nerštui telkiasi ties estuarijomis bei upių deltomis kovo–balandžio mėn. Vandeniui sušilus iki 10–14 °C, traukia aukštyn upėmis į gėlus vandenis, paprastai – tik kelis kilometrus, tačiau nerštas yra registruotas ir už 400 km nuo jūros. Yra žinoma, jog Lietuvoje pavienės perpelės anksčiau nuplaukdavo iki Prienų. Dabar perpelės neršia Kuršių mariose ties Nemuno delta, aukštyn upe nebemigruoja. Neršia vandens paviršiuje gegužės mėn. (todėl vadinta gegužine žuvimi), dažniausiai naktį, kai vandens temperatūra pasiekia 12–22 °C. Neršdamos perpelės uodegomis sukelia plerpiantį garsą – iš to ir kilęs jų pavadinimas. Virš smėlėtų ir žvirgždėtų dugnų išneršia 12–15 (iki 270) tūkst. ikrų, kurie dreifuoja arba leidžiasi į dugną. Lervutės ritasi po 2–8 dienų.

Perpelės XX a. pradžioje Šiaurės ir Baltijos jūrų baseinuose buvo gausiausia ir viena iš svarbiausių silkinių šeimos žuvų. Jų laimikiai buvo nemenki: Lietuvos žvejai XX a. 4-ajame dešimtmetyje sugaudavo beveik 14–60 t per metus. Visame areale perpelių skaitlingumas sumažėjo dar XX a. 1-ojoje pusėje, pokariu Lietuvoje tolydžio mažėjo, kol nuo 6-ojo dešimtmečio pabaigos iš viso nebebuvo registruojamos verslinėje žvejyboje. Tuomet perpelės buvo įtrauktos į Lietuvos raudonąją knygą. Manoma, jog perpelių populiacijų gausumą visame areale neigiamai paveikė klimato pokyčiai, užtvankų statyba, tarša, pergaudymas. Paskutinio XX a. dešimtmečio viduryje perpelių, neršiančių Kuršių mariose, populiacija netikėtai sėkmingai atsikūrė ir pagausėjo – jos buvo išbrauktos iš Lietuvos raudonosios knygos ir netgi pradėta jų ribota komercinė žvejyba. Perpelės išlieka saugoma rūšis Europos Sąjungos buveinių direktyvoje. Visgi šiuo metu perpelių vėl sumažėjo, tikėtina, jog dėl per intensyvaus gaudymo. Pagauta perpelė labai greitai pradeda gesti, todėl jų apdorojimas ir paruošimas maistui yra specifinis. Kita vertus, tai skani ir riebi žuvis, maistui dažniausiai vartojamos rūkytos ir marinuotos, kartais sūdytos.

Strimelė

(*Clupea harengus membras*, Linnaeus, 1758)

Strimelės – jūros gyventojos. Baltijos jūroje atlantinės silkės, prisitaikiusios prie nedidelio Baltijos druskingumo, vadinamos strimelėmis. Kartais, su druskėto vandens plūsmu, jos nuplaukia net ir į Kuršių marias. Tuntais pavasarį migruoja iš žiemojimo ir maitinimosi vietų į neršto vietas priekrantėje.

Augant strimelei, jos mitybinė elgsena keičiasi: jaunikliai minta smulkiais vėžiagyviais, zooplanktonu vandens storymėje, o suaugėliai jau renkasi stambesnius gyvūnus nuo dugno.

Nors jos – mėgstamas plėšrių žuvų, paukščių bei ruonių laimikis, strimelės yra prisitaikiusios ir dažnai sugeba nuo jų pasprukti: laikosi tuntais, yra sidabriškos maskuojamos spalvos, puikiai girdi, labai greitai reaguoja į pavojų.

Nugara tamsi, šonai sidabriški, kūnas plokščias. Žvynai nedideli ir ploni. Strimelės Baltijos jūroje yra mažesnės

už savo tėvynaines Atlanto vandenyne – užauga iki 25 cm, labai retai – iki 37,5 cm. Gali sulaukti ir 10 metų, tačiau dažniausiai – 3–6 metų.

Strimelės neršia virš dugno paaukštėjimų, ant dumblių sąžalynų priekrantėje, iki 20 m gylio, kai vanduo įšyla iki 10 °C. Didesnė strimelių dalis neršia pavasarį, kita dalis – rudenį. Viena strimelė gali išneršti iki 65 tūkst. ikrelių.

Žmonės, gyvenę Baltijos jūros pakrantėse, strimeles maistui naudojo jau maždaug 6 tūkst. metų prieš mūsų erą. Ir dabar strimelė yra svarbi verslinė žuvis. Baltijos jūroje jos gaudomos tralais, tinklais, dažnai priekrantėje, šalia neršta-viečių.

Baltijos jūroje strimelės visai neseniai buvo gausiausia rūšis, tačiau pastaraisiais dešimtmečiais stebimas jų popu-liacijos sumažėjimas, įmitimo suprastėjimas, galimai – dėl konkurencijos su bretlingiais, kurių gausumas yra didelis.

Maistui tiekiamos šviežios, sūdytos, rūkytos.

Bretlingis

(*Sprattus sprattus balticus*, Girgensohn, 1846)

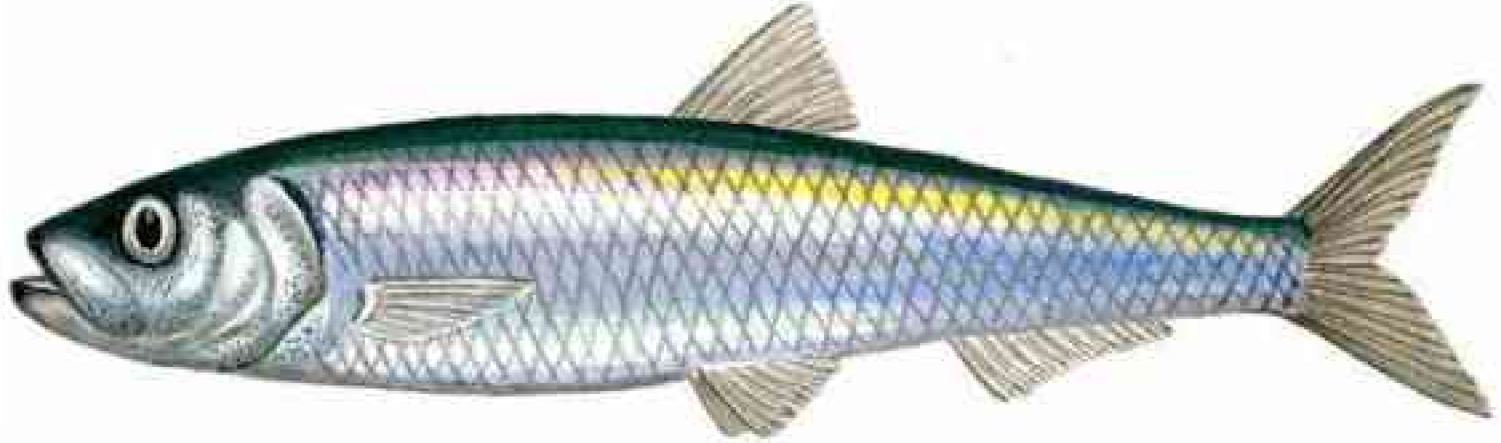
Bretlingiai (vokiškai – *Breitling*, latviškai – *Bretlina*), dažnai dar vadinami šprotais, gyvena šiaurės rytiniame Atlante: Šiaurės jūroje ir gretimuose vandenyse – šiaurėje iki Lofoteno salyno, vakarinės Britų salų dalies, Baltijos jūroje, pietuose paplitę iki Maroko. Taip pat sutinkami šiaurinėje Viduržemio jūros dalyje ir Juodojoje jūroje. Šios tipiškos jūrinės žuvys yra prisitaikiusios gyventi ir apysūriuose vandenyse, tad labai gausiai sutinkamos Baltijos jūroje. Gyvena dideliais tuntais paviršiniame vandens sluoksnyje, maždaug iki 5–6 m gylio. Bretlingiai Lietuvos vandenyse labai gausūs.

Tiek bretlingių lervutės, tiek jaunikliai ar suaugėliai minta zooplanktonu, tik jo dydis skiriasi priklausomai nuo šios žuvytės dydžio atitinkamame gyvenimo etape. Neseniai ištirta, jog bretlingiai minta menkių ikrais bei lervutėmis, todėl gali daryti įtaką menkių neršto sėkmei, tuo labiau kad su menkių lervutėmis ar jaunikliais konkuruoja dar ir dėl ribotų zooplanktono išteklių. Savo ruožtu, menkės yra pagrindinis plėšrūnas, mintantis bretlingiais, jos labiausiai ir lemia jų išteklių dydį. Jais taip pat minta lašišos, šlakiai, vandens paukščiai ir kiti plėšrūnai.

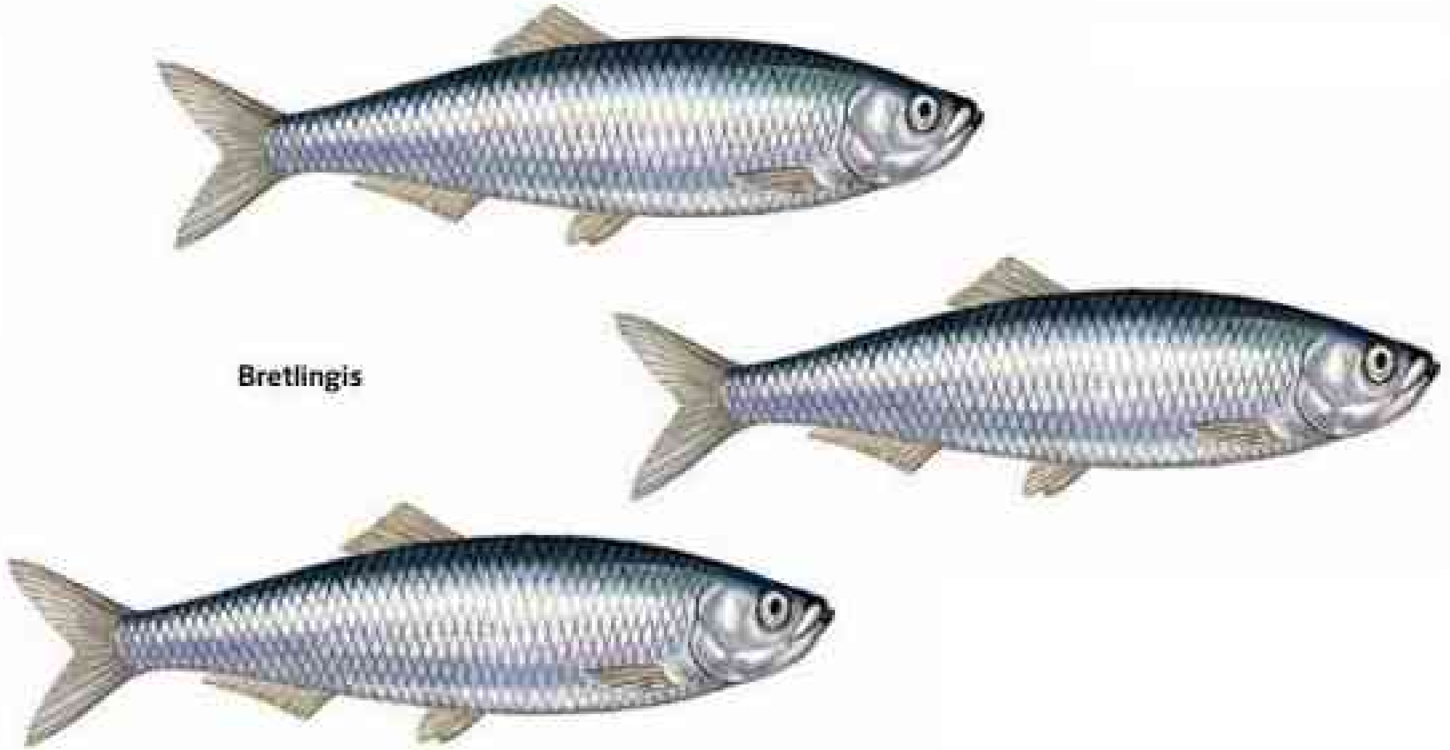
Bretlingiai – mažos žuvelės, labai panašios į mažą strimelę. Nuo pastarosios skiriasi dantyta žvynų briauna pilvinėje kūno dalyje. Nugara tamsiai žalsva, šonai sidabriški. Žvynai ploni, lengvai iškrintantys. Subręsta 1–4 gyvenimo metais, kai kūno ilgis pasiekia 8–12 cm. Gyvena iki 6 metų, užauga iki 18 cm.

Labai didelė dalis Baltijos jūroje pagautų bretlingių sunaudojama kailinių žvėrelių maisto ar žuvies miltų gamybai. Kita dalis sunaudojama maistui: sūdoma, mari-nuojama, rūkoma. Dažnai marinuoti bretlingiai vadinami kilkėmis, o išrūkyti ir konservuoti – šprotais. Ištekliai labai gausūs, nors ir stebimos tam tikros mažėjimo tendencijos po išteklių gausumo piko XX a. paskutiniojo dešimtmečio viduryje.

Bretlingiai neršia giliose Baltijos jūros akvatorijose, pvz., Bornholmo, Gdansko, Gotlando įdubose, ypač ties dugno šlaitais, dažniausiai 50–60 m gyliuose. Išneršia 6 000–14 000 plūdrių ikrelių, lervutės kyla į paviršinius vandens sluoksnius, jaunikliai lieka ten pat arba plaukia link priekrantės seklumų. Bretlingių nerštas labai ištęstas, vyksta kovo–rugpjūčio mėn., tačiau pikas būna balandžio–gegužės mėn., kai sparčiai kyla paviršinio jūros vandens temperatūra.



Strimelė



Bretlingis

Sykas

(*Coregonus lavaretus*, Linnaeus, 1758)

Tai lašišinių šeimos žuvis, plačiai paplitusi nuo Vakarų Europos iki Aliaskos ir Šiaurės Amerikos. Nuo kitų žuvų sykus lengva atskirti pagal nedidelį riebalinį peleką, esantį nugarinėje dalyje tarp nugarinio ir uodeginio pelekų. Šonai sidabriški, viršutinis žandikaulis atsikišęs ir ilgesnis už apatinį. Sykai įsikūrę daug įvairių buveinių – tiek gėluose vandenyse (ežeruose, upėse), tiek jūrose. Baltijos jūroje gyvenantys sykai neršia jūroje (Botnijos įlankoje) arba plaukia į upes. Mūsų Baltijos jūros pakrantėse sutinkama migruojanti sykų forma, kuri gyvena jūros priekrantės vandenų priedugnio sluoksniuose, o neršti plaukia į gėlas Kuršių marias.

Sykai minta dugno ir planktoniniais vėžiagyviais, kitais bestuburiais. Na, o patys sykai yra mėgiamas maistas ne tik žmonėms. Yra žinoma, jog ruonių, gyvenančių Baltijos jūroje ties Švedijos krantais, didžiąją raciono dalį sudaro būtent šios žuvys.

Subrendusių sykų (pavieniai subręsta jau penktais metais) neršti̇nė migracija per Klaipėdos sąsiaurį į marias prasideda rugsėjo mėn., intensyviausiai vyksta spalio mėn. ir lapkričio mėn. pirmoje pusėje, sekliose kieto žvirgždėto dugno nerštavietėse vakarinėje pakrantėje tarp Nidos ir Šarkuvos bei pietinėje tarp Šaksvytės (Kašisko) ir Deimenos žiočių telkiasi lapkričio mėn. pabaigoje – gruodžio mėn. pradžioje. Nerštas tęsiasi iki marių užšalimo gruodžio mėn. Vislumas – 23–100 tūkst. ikrelių. Kaliningrado srityje sykai jau keletą metų yra veisiami dirbtinai, o paauginti – išleidžiami į marias.

Sykai visada buvo žvejų labai vertinama rūšis, todėl intensyviai žvejojama tinklais. Jie gali užaugti tikrai didelį – iki 2–3 kg, nors oficialiai yra registruotas ir 10 kg svorio sykas. Sykų laimikiai prieškario laikotarpiu Kuršių mariose būdavo vidutiniškai per 40 t, kartais pasiekdavo net iki 100 t per sezoną. XX a. 7–8-ajame dešimtmečiuose versliniai laimikiai siekė 20–30 t, vėliau sumenko iki labai mažų kiekių. Sykų, gyvenančių Baltijos jūros priekrantėje Lietuvos vandenyse, ištekliai pastaraisiais metais yra kritinėje būklėje – pagaunami tik pavieniai individai. Tokį sykų nykimą lėmė šių žuvų pergaudymas, galimai ir klimato šiltėjimas, neigiamas eutrofikacijos poveikis sykų nerštavietėms Kuršių mariose. Visgi šios žuvys specialaus apsaugos statuso Lietuvoje neturi, išskyrus tam tikrą apsaugą pagal ES Buveinių direktyvą.

Jūroje gyvenantys sykai raumenyse sukaupia daug riebalų, reikalingų ilgoms migracijoms, todėl yra laikomi labai vertingomis ir skaniomis žuvimis.

Žiobris

(*Vimba vimba*, Linnaeus, 1758)

Žiobriai paplitę Šiaurės, Baltijos, Azovo, Juodosios ir Kaspijos jūrų baseinuose. Lietuvoje užtvenkus Kauno marias yra likusi atskirta nuo jūros žiobrių populiacija, kuri sėkmingai veisiasi, tiesa, žuvys nedidelės. Jūroje jie aptinkami apysūrio vandens plotuose, daugiausia – arti upių žiočių. Žiobriai – žuvys praeivės, neršti migruojančios iš jūrų į upes. Lietuvoje žiobrių yra Kuršių mariose ir didesnėse upėse, pvz., Nemune, Neryje. Laikosi priekrantėje, dažniausiai iki 20 m gylio.

Išsiritę jaunikliai minta planktonu ir upėse gyvena iki rudens, paskui migruoja į jūrą. Jūroje žiobriai minta vėžiagyviais, vabzdžių lervomis, moliuskais, krevetėmis, rečiau vandens augalais. Žiobrių jaunikliais dažniausiai minta plėšrios žuvys, vandens paukščiai bei kiti vandens gyvūnai.

Žiobris – karpinių šeimos žuvis. Nugara melsvai pilka, šonai ir pilvas sidabriški. Žvynai stambūs. Kūnas vidutinio aukščio, plokščiais šonais. Žiotys apatinės, išsikišančios kaip dumplės. Pauodegio pelekas labai ilgas. Tarp pilvo ir pauodegio pelekų tęsiasi ryški, bežvynė briauna. Krūtinės, pilvo ir pauodegio pelekai gelsvi, uodegos ir nugaros – pilki. Užauga iki 40–45 cm ilgio ir 1,5 kg, labai retai iki 50 cm ir iki 2 kg. Žiobriai auga gana lėtai, dešimties metų žuvis būna maždaug 750–850 g.

Neršia gegužės–birželio mėn. upių rėvose, sraunumuose ant žvirgždėto ir akmenuoto dugno, kai vanduo sušyla iki +13 °C ir daugiau. Patinai subręsta būdami 5 metų, patelės – 6 metų. Neršia porcijomis. Viena patelė išneršia 48–120 tūkst. ikrelių. Per nerštą žiobriai patamsėja, jų nugara tampa beveik juoda, pelekai parausta, patinų kūnas pasidengia nerštaspuogiais. Po neršto grįžta į jūrą.

Lietuvoje žiobris – komercinė žuvis. Tai vertingos ir skanios žuvys. Vertingiausi rudenį, nes tuomet jų raumenyse būna 12–13 % riebalų. Po neršto riebalų sumažėja iki 2–4 %. Žiobriai kepami, marinuojami, sūdomi. Ypač skanūs karšto ir šalto rūkymo. Anksčiau jų traukimo metu prie Nemuno būdavo švenčiamos „žiobrinės", kai sužvejotos žuvys buvo kepamos ir rūkomos prie laužo.

Stinta

(*Osmerus eperlanus*, Linnaeus, 1758)

Stintų jaunikliai minta zooplanktonu, bet augdami ima rinktis vis stambesnį grobį – įvairius vėžiagyvius, tarp jų – krevetes ir mažas žuvytes, pvz., bretlingių, strimelių, menkių jauniklius.

Pačios stintos yra mėgstamas daugelio žuvų grobis; jomis minta unguriai, lydekos, ešeriai, starkiai, vėgėlės, net karpinės žuvys neatsisako paskanauti šių žuvų jauniklių. Dažnai stintų pasigauna ir kormoranai bei kiti žuvimis mintantys vandens paukščiai.

Stintas žmonės žvejodavo jau seniai, pvz., XV a. rašytiniai šaltiniai mini stintas kaip vieną iš svarbesnių maistui naudojamų žuvų rūšių rytinėje Baltijos jūros dalyje. Šiandien šios lietuvių itin mėgstamos žuvys kepamos, marinuojamos, džiovinamos, rūkomos ar kitaip paruošiamos, naudojamos kaip masalas plėšrių žuvų žvejybai. Ištekliai gausūs, tačiau kai kuriose Baltijos vietose mažėja dėl taršos, barjerų migracijai į nerštavietes, nerštaviečių nykimo, pergaudymo, o galbūt ir šylančio klimato.

Stintos, gyvenančios Baltijos jūroje ankstyvą pavasarį, kai kur neršia ir priekrantėje, bet dažniausiai dideliais būriais migruoja neršti į gėlus vandenis upių deltose ar kyla aukštyn upe. Neršia priklausomai nuo vandens temperatūros vasario–balandžio mėn. ant smėlėto ar žvyruoto dugno. Išneršia 8 000–50 000 geltonų ikrelių, kurie prilimpa prie dugno. Lervutės išsirita po 3–5 savaičių ir plaukia žemyn upe į estuarijas.

Stintos gyvena vandens storymėje, tad ir kūno spalva yra būdinga atvirų vandenų žuvims – šviesi iš apačios ir sidabriškai pilka iš viršaus. Tokios spalvos padeda saugotis nuo plėšrūnų. Burnoje turi daug aštrių dantų, kurie naudojami grobiui sugriebti. Užauga iki 30 cm ar net daugiau. Išskirtiniai bruožai – stiprus, agurkus primenantis kvapas ir mažas riebalinis pelekas, būdingas stintų giminaičiams – lašišinėms žuvims.

Stintos gyvena jūrose, estuarijose ir giliuose ežeruose, paplitusios Šiaurės Atlante nuo Baltosios jūros į pietus iki vakarinių Prancūzijos pakrančių, taip pat ir Baltijos jūroje.

Lašiša

(*Salmo salar*, Linnaeus, 1758)

Lašišos paplitusios Šiaurės pusrutulio vidutinėje ir arktinėje platumose. Vakarų Atlante lašišos sutinkamos nuo Vakarų Grenlandijos, Kvebeko Kanadoje iki Konektikuto pakrančių JAV. Rytų Atlante lašišos gyvena nuo Baltosios ir Barenco jūrų iki Portugalijos, taip pat Šiaurės ir Baltijos jūrų baseinuose bei

Islandijoje. Šiaurės Amerikoje, Karelijoje bei Švedijoje lašišų yra ir gėluose ežeruose. Baltijos jūroje lašišos gyvena vandens storymėje ir medžioja savo grobį, pradėjusios nerštinę migraciją (dažniausiai vasaros antroje pusėje ir rudenį), traukia link pakrančių ir plaukia į gėlus vandenis neršti.

Lašišų jaunikliais minta dauguma plėšrių žuvų, žuvimi mintantys vandens paukščiai (pvz., kormoranai) bei tokie vandens gyvūnai kaip ūdros. Didelės lašišos sunkiai įveikiamos daugeliui plėšrūnų, tačiau jūroje ruoniams tai tikras skanėstas. Jaunos lašišaitės upėse maitinasi įvairiais bestuburiais – vandens vabzdžiais, moliuskais, vėžiagyviais ir žuvimis, jūroje – vėžiagyviais, tobiais, bretlingiais, strimelėmis ir kitomis žuvimis.

Karališkoji jūrų žuvis – lašiša – yra verpsto formos su nedidele galva, melsva nugara, sidabriškais šonais ir baltu pilvu. Uodegos pelekas iškirptas nedaug, kūno šonuose, ypač virš šoninės linijos, matomos „x" arba pusmėnulio formos tamsios dėmelės. Ši plėšri žuvis burnoje turi gerai išsivysčiusius dantis. Lašišos gali užaugti labai didelės – iki 46,8 kg, nors vidutinis svoris yra apie 4–5 kg, o ilgis maždaug 50–100 cm. Lašišos gyvena iki 10 metų, bet dažniausiai 4–6 metus.

Lietuvoje neršia gimtosiose upėse spalio–lapkričio mėn., vandeniui atšalus iki 5–6 °C, išrausdamos iki 1,5 m ilgio ir 0,5 m pločio duobes, dar vadinamas lizdais. Lašišos išneršia ir žvirgždu užkasa (taip paslėpdamos bei apsaugodamos)

8–10 tūkst. kartais iki 30–40 tūkst. stambių, 5–7 mm skersmens, ikrų. Po neršto lašišos grįžta į jūrą – per gyvenimą neršia iki penkių kartų, bet net ir trečiam ar ketvirtam nerštui atplaukia reta žuvis. Jaunos lašišaitės tais pačiais arba po 2–6 metų išplaukia į jūrą, kur ima intensyviai maitintis ir sparčiai augti.

Lašišines žuvis prie Baltijos gyvenę žmonės maistui naudojo maždaug prieš 6000 metų, o Lietuvos gyventojai – bent jau maždaug 3000 metų prieš mūsų erą. Šios nepaprastai vertingos karališkos žuvys ant stalo patenka sūdytos, džiovintos, karštai apdorotos rūkant ar paruoštos pagal daugybę įmantriausių receptų.

Didysis dančiasnapis

(*Mergus merganser*, Linnaeus, 1758)

Lietuvoje perinti ir žiemojanti rūšis. Kasmet Lietuvoje peri iki 1 000 didžiųjų dančiasnapių porų. Įrašytas į Lietuvos raudonosios knygos 5-ąją (išsaugotų rūšių) kategoriją. Peri medžių drevėse, įvairiuose plyšiuose ir ertmėse (tarp akmenų, medžių šaknų), sėkmingai įsikuria specialiai šiai rūšiai iškeltuose inkiluose. Perinčios populiacijos būklė yra gera, gausumas didėja.

Tai – didžiausia ir gausiausia iš trijų Lietuvos vandenyse sutinkamų žiemojančių dančiasnapių rūšių (kitos dvi – mažasis ir vidutinis dančiasnapiai).

Palyginus su kitomis ančių rūšimis, žiemojančiomis Baltijos jūroje, didysis dančiasnapis dažniau žiemojimui renkasi gėlus ar apysūrius vandenis – neužšąlančias upių atkarpas, ežerus ir Kuršių marias. Į Baltijos jūros priekrantę iš Kuršių marių paprastai pasitraukia tik pastarosioms užšalus. Jūros priekrantėje gausiau sutinkamas ties žemynine

Didysis dančiasnapis

Juodakaklis naras

Rudakaklis naras

šalies pakrante – čia pastaraisiais metais užregistruota iki 5 000 žiemojančių individų. Per pastaruosius keliolika metų žiemojančių didžiųjų dančiasnapių skaičius Lietuvos vandenyse šiek tiek sumažėjo.

Baltijos jūros mastu pastaraisiais metais stebima tendencija, kad paukščių skaičius auga žiemavietėse ties akmenuotais ir uolėtais krantais, o lagūnose ir uždarose įlankose – mažėja. Visoje Baltijos jūroje didieji dančiasnapiai renkasi labai seklius vandenis – dažniausiai ne gilesnius kaip 5 m gylio.

Pagal mitybos racioną priskiriamas ichtiofagams – minta dažniausiai žuvimis, rečiau – kitais vandens gyvūnais. Maitintis žuvimis padeda ir ypatinga snapo forma – išilgai snapo esantys raginiai dantukai padeda tvirčiau sulaikyti sugautą žuvį.

Rudakaklis ir juodakaklis narai

(*Gavia stellata*, Pontoppidan, 1763;
Gavia arctica, Linnaeus, 1758)

Kaip ir jūrinėms antims, narams būdinga tai, kad jie peri gėlo vandens telkiniuose, o žiemoja jūrose.

Rudakaklis naras – toliausiai į šiaurę paplitusi narų rūšis, perinti įvairaus dydžio arktinės tundros ežeruose. Perėjimo laikotarpio pradžia šiaurėje labai priklauso nuo sniego tirpsmo. Peri pavieniui, nebent dideliuose ežeruose gali įsikurti kelios poros.

Juodakaklis naras yra paplitęs gerokai plačiau už rudakaklį. Kelios poros kasmet peri ir Lietuvoje. Įtrauktas į Lietuvos raudonosios knygos 1-ąją (išnykstančių rūšių) kategoriją. Lietuvoje atokiuose ežeruose perintiems paukščiams ypač didelį pavojų kelia ežerus lankančių poilsiautojų keliamas trikdymas.

Kaip ir kragai, narai sausumoje yra nerangūs, todėl lizdus krauna kuo arčiau vandens. Patinai savo išvaizda nesiskiria nuo patelių. Vasaros apdaru rudakaklis naras išsiskiria ryškiai ruda dėme kaklo priekyje ir pilkos spalvos galva bei kaklu. Juodakaklį narą vasaros apdaru taip pat sunku sumaišyti su kitomis paukščių rūšimis – galva ir užpakalinė kaklo dalis yra pilkos spalvos, kaklo priekyje – didelė juoda dėmė, kaklo šonai juodai dryžuoti, o juoda nugara išmarginta baltomis dėmėmis. Žiemos apdaru abiejų rūšių paukščiai netenka šių skiriamųjų bruožų ir gali būti lengvai supainioti tarpusavyje. Rudakaklis naras nuo juodakaklio skiriasi kiek į viršų pakreiptu snapu (juodakakliai narai paprastai snapą laiko horizontaliai) bei šviesesniu kaklu. Be to, rudakaklis naras yra kiek mažesnis už juodakaklį. Dėl tokio panašumo net ir apskaitų metu abiejų rūšių paukščiai dažnai skaičiuojami kartu, kad būtų išvengta identifikavimo klaidų.

Lietuvos Baltijos jūros vandenyse narai dažniausiai sutinkami pavieniui, rečiau – nedideliais padrikais būreliais. Tik migracijų metu dažnai galima stebėti didesniais būreliais traukiančius ar apsistojančius paukščius. Žiemoja tiek sekliuose priekrantės vandenyse, tiek gilesnėse atviros jūros akvatorijose, kur susiranda pakankamai maisto.

Narai yra puikūs plaukikai – gali ilgai ir giliai nardyti, aktyviai persekiodami po vandeniu savo pagrindinį grobį – nedideles žuvis. Dėl šio mitybos būdo itin dažnai įsipainioja statomuosiuose žvejybos tinkluose, kai šių paukščių žiemavietės sutampa su intensyvios žvejybos rajonais.

Abiejų rūšių populiacijos pastaraisiais metais mažėjo, pagrindinės grėsmės susijusios su trikdymu bei plėšrūnų poveikiu perimvietėse, priegauda žvejybos įrankiuose ir naftos tarša žiemavietėse.

Ausuotasis kragas

(*Podiceps cristatus*, Linnaeus, 1758)

Lietuvoje sutinkamas ištisus metus – šalyje peri iki 20 000 porų. Peri vidaus vandenyse – ežeruose, tvenkiniuose, vandens saugyklose; lizdą visada krauna prie pat vandens tarp vandens augalijos, nes sausuma paeiti praktiškai negali. Perėjimo laikotarpiu išsiskiria puošniomis galvos plunksnomis bei sudėtinga tuoktuvine elgsena. Dėl savo puošnių galvos plunksnų praeityje intensyviai medžiotas. Žiemos apdaru paukščiai yra neišvaizdūs – plunksnose dominuoja balta spalva ir pilki atspalviai.

Žiemoja jūroje, todėl Lietuvos Baltijos jūros priekrantėje stebimas tik ne perėjimo laikotarpiu. Vienintelė kragų rūšis, gausiai sutinkama Baltijos jūroje ties Lietuvos krantais žiemos laikotarpiu. Kasmet visoje Lietuvos priekrantėje stebima iki 1 500–2 000 žiemojančių individų. Vidaus vandenyse žiemos laikotarpiu stebimi tik pavieniai paukščiai ar nedideli būreliai.

Tai tipiškas ichtiofagas – pagrindinę raciono dalį sudaro nedidelės žuvys, kurias paukščiai aktyviai persekioja po vandeniu. Taip pat gali maitintis ir nedideliais bestuburiais, varliagyviais. Kitaip nei daugelio jūrinių ančių, ausuotųjų kragų pasiskirstymas žiemavietėse yra mažiau nuspėjamas, nes paukščiai telkiasi ten, kur tuo metu yra jų pagrindinis grobis – smulkios žuvys. Tankių sankaupų žiemavietėse paprastai nesudaro – žiemoja plačiai pasklidę, pavieniui ar nedideliais būreliais.

Alkiniai paukščiai

Alkiniai paukščiai kartais vadinami šiaurės pusrutulio pingvinais. Nors kitaip nei pingvinai, jie sugeba skraidyti, tankiai mojuodami savo sąlyginai nedideliais sparnais, tiek išvaizda (apdare dominuoja juoda, tamsiai ruda bei balta spalvos), tiek statmena laikysena sausumoje, tiek puikiais nardymo gabumais yra į juos panašūs. Tačiau tai nėra artimai giminingos paukščių grupės. Kitaip nei daugelis čia aprašytų nardančių paukščių, alkiniai paukščiai po vandeniu iriasi ne kojomis, o sparnais. Tai atviros jūros – pelaginės rūšys, todėl nuo kranto, ne prie perimviečių, stebimos labai retai. Gali panerti labai giliai – daugiau nei 100 m, tačiau dažniausiai maitinasi iki 30 m gylyje.

Lietuvos Baltijos jūros vandenyse neretai galima sutikti tris alkinių paukščių rūšis: alką (*Alca torda*), laibasnapį narūnėlį (*Uria aalge*) bei taistę (*Cepphus grylle*). Čia galima paminėti ir didžiąją alką (*Pinguinus impennis*) – tai buvo didžiulis (apie 80 cm ūgio) neskraidantis alkinis paukštis, gyvenęs Šiaurės Atlanto vandenyne, artimai giminingas Lietuvos vandenyse sutinkamai alkai. Tačiau masinis šios rūšies paukščių naikinimas dėl jų pūkų bei kiaušinių rinkimas maistui, o vėliau ir kolekcijoms, baigėsi tuo, kad XIX a. viduryje ši rūšis buvo visiškai

Laibasnapis narūnėlis

Alka

Taistė

išnaikinta – paskutinė perinti pora sunaikinta 1844 m. saloje prie Islandijos.

Alkos, o ypač laibasnapiai narūnėliai, dažnai peri didžiulėmis kolonijomis jūrų pakrantėse ant uolų – paukščių turguose (kartu su kitomis kolonijinėmis jūrinių paukščių rūšimis). Viename kvadratiniame metre gali perėti iki 20 laibasnapių narūnėlių porų. O taistės dažniausiai peri pavieniui ar nedidelėmis kolonijomis. Peri ant uolų atbrailų, tarp akmenų ar uolų plyšiuose. Lizdai labai menki, kartais jų visai nėra. Alkos ir laibasnapiai narūnėliai deda vieną kiaušinį, taistės – 1–2 kiaušinius.

Lietuvos vandenyse alkiniai paukščiai sutinkami tik ne perėjimo laikotarpiu – spalio–balandžio mėn. Šiuo laikotarpiu skrendančius alkinius paukščius, kurie dažniausiai būna žiemos apdaru, neįgudusiam stebėtojui atskirti gali būti sunku – visos trys rūšys yra panašaus dydžio, kūno forma bei skrydis taip pat labai panašūs. Tik taistės žieminis apdaras yra gerokai šviesesnis nei alkos ir laibasnapio narūnėlio – vyrauja balta bei pilka spalvos. Laibasnapį narūnėlį nuo alkos lengviausia atskirti pagal snapo formą: laibasnapio narūnėlio snapas plonas ir smailas, alkos – masyvus, aukštas, iš šonų suplotas, buku galu.

Alkos paplitusios Europoje, Rytų Kanadoje bei Grenlandijoje. Peri ir Baltijos jūros uolėtose pakrantėse – Švedijoje, Suomijoje, Rusijoje, Estijoje. Laibasnapiai narūnėliai Baltijos jūroje peri tiktai Švedijoje, o pasaulinis paplitimas yra labai platus – peri tiek Ramiojo, tiek Atlanto, tiek Arkties vandenynų pakrantėse. Taistės, nors taip pat peri ir Baltijos jūroje, yra paplitusios gerokai toliau į šiaurę nei kitos dvi čia aprašytos alkinių paukščių rūšys – jų perimvietės šiaurėje siekia Svalbardą bei Prano Juozapo žemę. Taistės dažnai žiemoja ties pačiu ledo dangos pakraščiu, netgi tolimojoje Arktyje.

Visi alkiniai paukščiai dažniausiai maitinasi žuvimi, ją aktyviai persekiodami po vandeniu. Dėl šios priežasties šie paukščiai dažnai įsipainioja žvejų statomuosiuose tinkluose, jei jų mitybos rajonai sutampa su aktyvios verslinės žvejybos statomaisiais tinklais plotais.

Baltijos pilkasis ruonis

(*Halichoerus grypus*, Fabricius, 1791)

Pilkieji ruoniai yra stambūs kolonijiniai jūriniai žinduoliai. Jiems būdingas smailėjantis snukis, aptaki galva, verpstiškas kūnas bei trumpa uodega. Po oda yra storas riebalų sluoksnis. Pagrindiniai judėjimo vandenyje organai – užpakalinės galūnės, virtusios plačiais irklais. Priekinėmis galūnėmis vairuoja ir stabdo. Šie gyvūnai turi gerai išvystytą uoslę, klausą bei jautrius ūsus, vadinamus vibrisėmis, kuriais gali pajusti žuvies sukeliamus vandens virpesius ir netgi garso bangas. Kiekviena vibrisė juda nepriklausomai ir turi 10 kartų daugiau nervinių ląstelių nei sausumos žinduolių ūsuose!

Pilkieji ruoniai buriasi į stambias grupes veistis, keisti kailį ir ilsėtis ant ledo ar atokiose nuo žmogaus salelėse. Baltijos jūroje jie užauga iki 1,6–2,1 m ilgio, patelės pasiekia 100–180 kg svorį, patinai gali sverti apie 300 kg. Tai pats stambiausias Baltijos jūroje gyvenantis žinduolis. Patelės gyvena apie 30–40 metų, patinai – 10 metų trumpiau. Patelės vaisingomis tampa sulaukusios 4–5 metų. Ruonių kailis tamsus – varijuoja nuo tamsiai pilkos ar rudos su dėmėmis iki juodos spalvos.

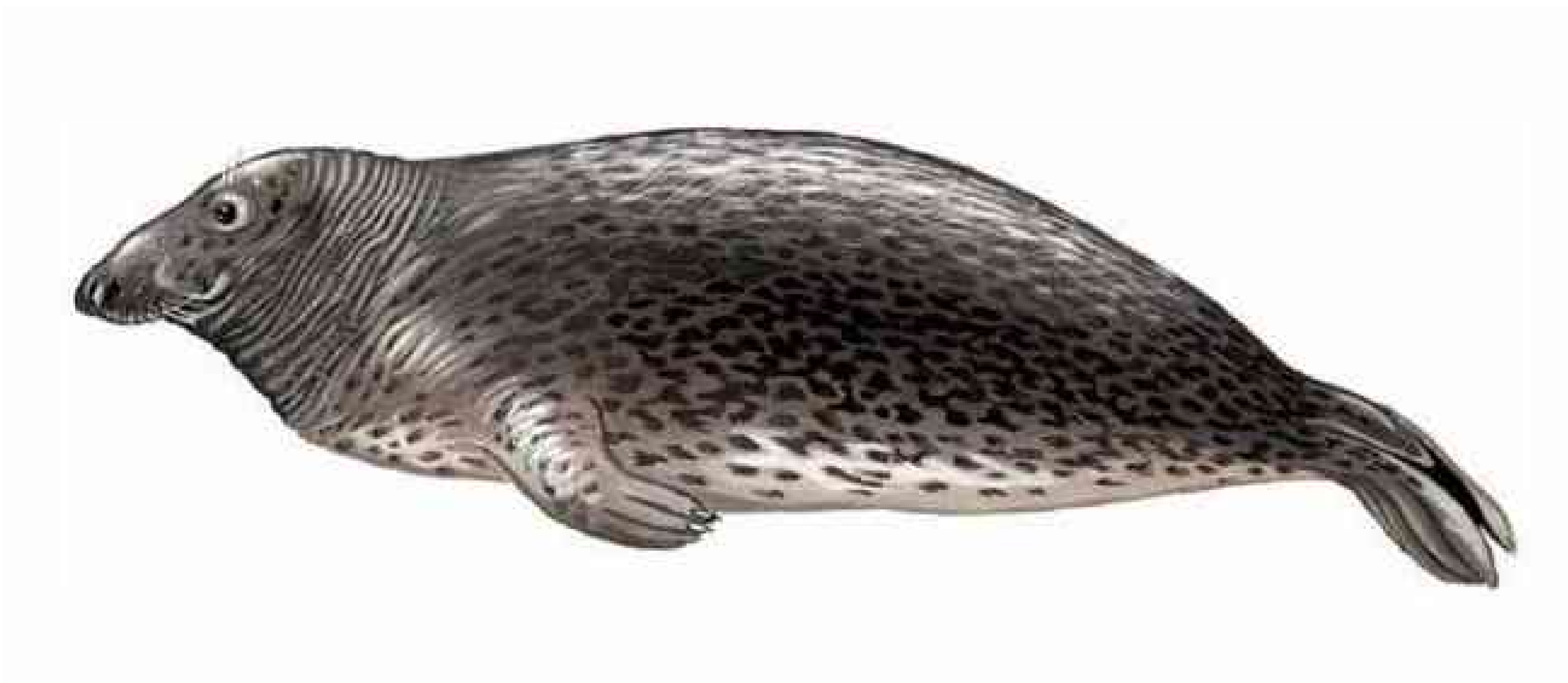
Baltijos pilkųjų ruonių mityba labai priklauso nuo sezono ir žuvų gausumo. Jų racioną sudaro plekšnės, strimelės, silkės, menkės, tobiai, stintos, builiai, grundalai, dyglės. Vienas suaugęs ruonis per parą gali suėsti apie 10–30 kg žuvies. Medžiodami grobį, ruoniai gali panerti net į 100 m gylį ir išbūti po vandeniu apie 20 min.

Baltijos jūroje pilkieji ruoniai kailį keičia balandžio–birželio mėn. ant ledo arba gulyklose, o jauniklius veda ir poruojasi vasario mėn. pabaigoje – kovo mėn. Patelės veda vieną jauniklį, kartais du. Pilkųjų ruonių naujagimiai sveria 12–15 kg. Mažyliai turi baltą pūkuotą kailiuką, kurį pakeičia per 1–2 mėn., nors šertis pradeda jau po 7–10 dienų.

Žindymas trunka tik 16–20 dienų, kurių metu patelė nesimaitina, prarasdama apie 50–75 kg kūno masės, naudodama tik savo sukauptas riebalų atsargas. Motinos pienas labai riebus (kartais riebumas siekia iki 60 %,) todėl per parą mažylis priauga vidutiniškai apie 2,5 kg svorio.

Patelės žindymą nutraukia staiga, išplaukdamos į jūrą ar pradėdamos poruotis su patinais. Atjunkytų jauniklių svoris būna 40–50 kg. Jie paliekami likimo valiai ir badauja 1–4 savaites. Badavimas yra kritinis periodas pilkųjų ruonių jaunikliams, nes sukauptų riebalų užtenka tik ribotam laikui, per kurį jie turi išmokti gerai plaukioti ir gaudyti žuvį. Tuo metu jaunikliai netenka apie 30 % kūno masės. Smulkūs ruoniukai, turintys nepakankamai energinių resursų, rizikuoja sušalti ar mirti iš bado.

Kasmet tokie nusilpę jaunikliai randami ir Lietuvos pakrantėje. Lietuvos jūrų muziejuje jie slaugomi, o vėliau paleidžiami atgal į Baltijos jūrą. Surastiems ir išsekusiems ruoniukams reikalinga ypatinga priežiūra bei maitinimas. Ruoniukams ruošiamas specialus maistas: malta silkė, žuvies taukai, įvairūs vitaminai ir mikroelementai. Tokį mišinį mažyliams tenka supilti per zondą ir tik po 2 savaičių, kai ruoniukų skrandžiai pripranta prie šio maisto, jie gauna savo pirmąją žuvytę. Pradėję gerai maitintis ir pasibaigus būtinam



karantino laikotarpiui, ruoniukai perkeliami į baseinus prie kitų gentainių. Ten mažyliai gyvena, kol visiškai atgauna jėgas ir sukaupia reikalingas maisto atsargas sugrįžimui į Baltijos jūrą. Dažniausiai ruoniai paleidžiami pavasarį arba rudenį, kai nešti prie kranto atplaukiančių strimelių tuntai gali užtikrinti jiems lengvesnį išgyvenimą.

Paleidžiami ruoniukai yra ženklinami ir turi vardus. Muziejuje gimusiems ruoniukams vardus sugalvoja vaikai. Kiekvieną pavasarį skelbiamas konkursas, kurio metu vaikai siunčia laiškus su savo piešiniais ir sugalvotais vardais. O ruoniukams, gimusiems laisvėje, vardai duodami atsižvelgiant į jų radimvietę, pvz., Palanga, Nemirseta, Preila, Kopgalis.

Nors Baltijos jūroje ruoniai neturi natūralių priešų, pilkųjų ruonių populiacijos skaitlingumas per paskutinius pusantro amžiaus ženkliai keitėsi. Dar šiek tiek daugiau nei prieš šimtmetį jų gyveno apie 80–100 tūkst. XX a. vykusi pilkųjų ruonių medžioklė ir nepaprastai išaugęs vandens užterštumas XX a. pabaigoje sumažino ruonių skaičių iki 3 tūkst.

Baltijoje pilkųjų ruonių skaičius pradėjo augti tik uždraudus jų medžioklę ir ypatingai nuodingų trąšų naudojimą žemės ūkyje. Dabar pilkųjų ruonių Baltijos jūroje suskaičiuojama apie 30 tūkst., nors spėjama, kad jų gali būti dvigubai daugiau. Šiuo metu Baltijos pilkieji ruoniai sutinkami visoje Baltijos jūroje, tačiau dažniausiai šiaurinėje jūros dalyje – Botnijos, Rygos, Suomijos įlankose.

Manoma, kad Lietuvos teritorinėje jūroje ruoniai nuolat negyvena, o tik atplaukia kartu su migruojančiomis žuvimis. Nors per paskutinius 10 metų jų ženkliai padaugėjo, tikslus gyvūnų skaičius nėra žinomas. Dažniausiai ruoniai stebimi ankstyvą pavasarį, t. y. intensyvių migracijų metu po vieną ar du, rečiau didesnėmis grupelėmis. Daugiausia stebėjimų registruota Palangos, Smiltynės, Melnragės, Nidos

paplūdimiuose, Karklėje prie Olando kepurės. Lietuvos teritorijoje per paskutinį ketvirtį amžiaus pastebėta per 200 pilkųjų ruonių.

Rytų Atlanto paprastasis ruonis

(*Phoca vitulina*, Linnaeus, 1758)

Paprastasis ruonis yra plačiausiai pasaulyje paplitęs ruonis. Jis gyvena šiaurės pusrutulyje vidutinėse, subpoliarinėse ir poliarinėse klimato juostose. Paprastųjų ruonių populiaciją sudaro apie pusė milijono individų. Ši rūšis yra skiriama į penkis porūšius. Baltijos jūros paprastieji ruoniai priklauso *Ph. v. vitulina* porūšiui, kurio didžioji dalis individų paplitusi Rytų Atlanto pakrantėse, o Baltijos jūroje tėra apie kelis tūkstančius. Vakarinės Baltijos jūros Kategato ir Skagerako populiaciją sudaro apie 6 000 ruonių, o rytinę, paplitusią ties Vokietijos, Švedijos rytiniais krantais ir užklystančią ties Lenkija, tesudaro apie 200 individų.

Paprastieji ruoniai vengia atviros jūros, gyvena pakrančių seklumose, uždarose įlankose, arti didelių upių žiočių. Veda sėslų gyvenimo būdą, laikosi pamėgtų vietų ir toli nemigruoja.

Suaugę patinai yra apie 1,9 m ilgio ir 70–150 kg svorio, patelės – 1,7 m ilgio ir 60–110 kg svorio. Patinų ir patelių

kailio spalva paprastai nesiskiria ir gali varijuoti nuo šviesiai pilkos iki tamsiai rudos su juodais taškučiais, tačiau visų ruonių pilvas būna šviesesnis.

Paprastuosius ruonius nuo pilkųjų galima nesunkiai atskirti – jų lūpų kraštai yra nusileidę į apačią ir forma primena aukštyn kojomis apverstą raidę „V". Taip pat jų galva trumpesnė ir apvalesnė nei pilkųjų ruonių ir primena šuns snukutį, dėl to jie ir gavo savo antrą pavadinimą – jūros šuo.

Paprastųjų ruonių dienos racionas – 3–6 kg žuvies. Maitinasi dažniausiai pavieniui arba mažomis grupelėmis pakrančių zonose, tačiau stebėti nėrimai ir iki 200 m gylio. Maitinasi šie gyvūnai daugiausia jūrinėmis žuvimis: plekšnėmis, strimelėmis, silkėmis, menkėmis, unguriais, tobiais, stintomis – beveik 30 žuvų rūšių, bet neatsisako ir krabų, krevečių, įvairių moliuskų.

Patelės gyvena apie 30–35 metus, patinai – 20–25 metus. Patinai pasižymi prieraišumu savo saugomai teritorijai, jų teritorijos yra netoli gulyklų ar patelių migracijos kelių. Taip jie užsitikrina didesnę tikimybę sutikti vaisingą patelę. Paprastieji ruoniai gulyklose sudaro kolonijas, tačiau tarp individų yra visada išlaikomas atstumas. Dažniausiai ruoniai guli arti vandens, kad galėtų greitai pasprukti.

Paprastieji ruoniai poruojasi vandenyje, maždaug tuo metu, kai atjunkomi jaunikliai. Patinai kovoja dėl patelių, tačiau nėra tokie agresyvūs kaip pilkieji ruoniai. Patelėms pritraukti ir patinams atbaidyti iš savo „vandens" teritorijų jie naudoja garsus ir ypatingą plaukiojimo elgseną. Patelės nėštumas trunka apie 10,5 mėn. Baltijos jūroje jaunikliai vedami birželio–liepos mėn. ant smėlėtų arba žvirgždėtų krantų. Rytų Atlanto pakrantėse patelės dažniausiai grįžta į krantą, kai prasideda atoslūgis, nes turi suspėti pagimdyti iki prasidedant naujam potvyniui. Naujagimiai išvysta pasaulį

jau pakankamai išsivystę, todėl gali išsyk savarankiškai plaukti. Vienintelis ruoniukas (labai retai du) gimsta be balto embrioninio kailiuko, netekęs jo dar besivystydamas motinos įsčiose. Tik gimę jaunikliai yra 65–100 cm ir sveria apie 8–12 kg. Pirmąsias gyvenimo dienas paprastojo ruonio jauniklis dažnai būna vandenyje ir nesitraukia nuo motinos, o į sausumą grįžta tik pailsėti.

Motina maitina jauniklį 4–6 savaites labai riebiu pienu (iki 45 %) ir tai gali daryti tiek sausumoje, tiek vandenyje. Per laktacijos laikotarpį jauniklis vidutiniškai priauga po 0,5 kg per dieną, todėl netrukus pradeda gyventi savarankiškai ir turi išmokti pagauti žuvį bei išgyventi.

Baltijos jūroje paprastieji ruoniai beveik neturi plėšrūnų. Jaunikliams pavojų gali kelti sulaukėję šunys, kirai, krankliai ir, be abejo, žmonės, kurie juos nelegaliai medžioja, teršia jūrą ir žvejodami sugauna savo tinkluose.

Lietuvoje šios rūšies ruoniai buvo pastebėti tik tris kartus – pirmą kartą 2005 m. ir du kartus 2014 m. Nors pasaulinė šios rūšies populiacija yra didelė ir toliau didėja ar bent jau yra stabili, Baltijos jūros populiacija – maža ir jautri poveikiams, todėl šie ruoniai Baltijoje yra saugomi.

Baltijos žieduotasis ruonis

(*Phoca hispida*, Linnaeus, 1758)

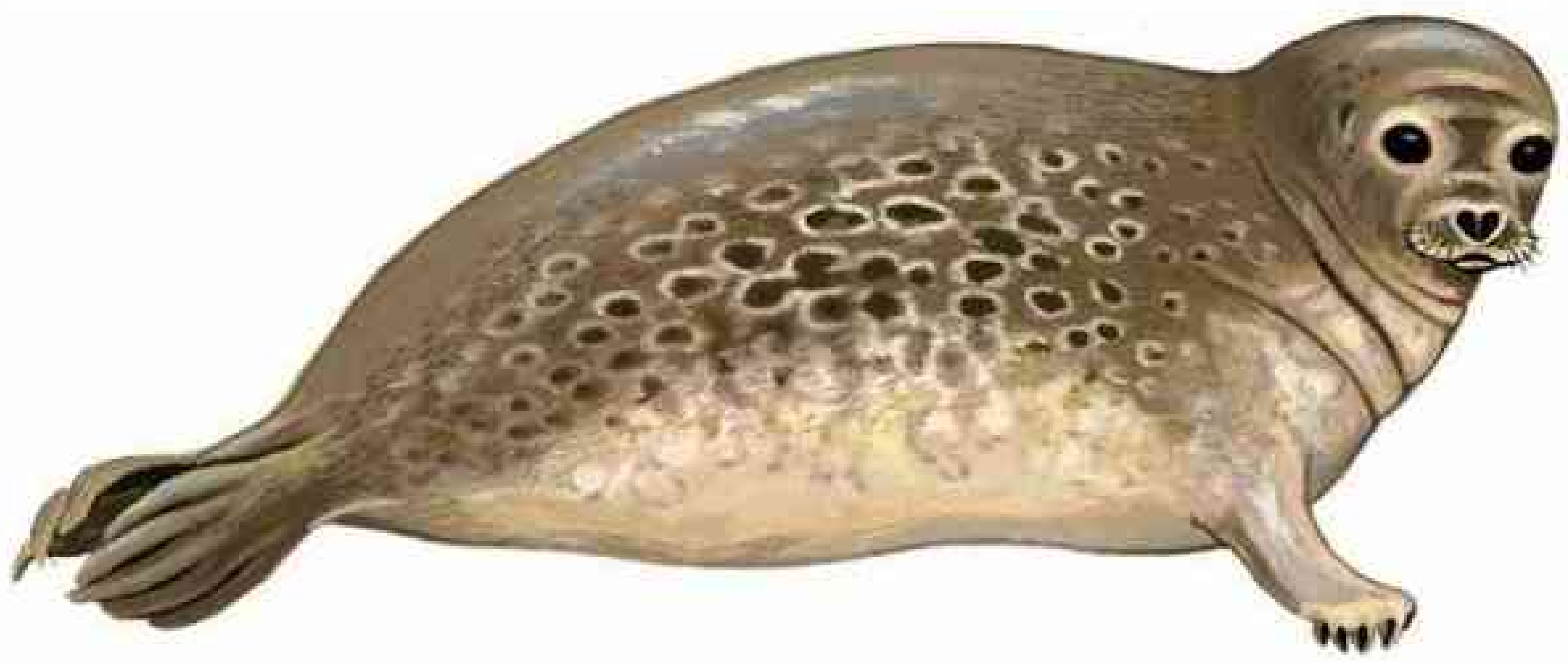
Žieduotasis ruonis yra pats mažiausias iš gyvenančiųjų Baltijos jūroje. Tokį pavadinimą ši rūšis gavo dėl savo kailio rašto – gyvūnų kūnas padengtas tamsiu kailiu su šviesiomis žiedo formos dėmėmis.

Baltijos jūroje sutinkamas Baltijos žieduotojo ruonio porūšis *P. h. botnica*. Apie 75 % Baltijos žieduotųjų ruonių populiacijos randama šiaurinėje Baltijos jūros dalyje, daugiausia Botnijos įlankoje. Kita Baltijos populiacijos dalis paplitusi Rygos ir Suomijos įlankose. Šie ruoniai daugiausia apsigyvena visą poravimosi sezoną ledu padengtuose jūros plotuose.

Jie yra ypatingi savo sugebėjimu dantimis sniege ant ledo padaryti urvus. Tokie urvai turi keletą kvėpavimo angų ir ekečių, jungiančių urvą su vandeniu, kurias jie patys išgremžia stipriais letenų nagais arba suformuoja iš ledo sangrūdose esančių plyšių. Viena patelė prižiūri 4–6 angas, kurios tarnauja kaip atsarginiai išėjimai užpuolus plėšrūnams. Šie urvai apsaugo jauniklį nuo šalčio bei plėšrūnų, pvz., lapių ir yra ypatingai svarbūs jauniklių išgyvenamumui. Vasarą ir rudenį, kai ledas ištirpsta, Baltijos žieduotieji ruoniai ilsisi ant virš vandens kyšančių pavienių uolų, mažose salelėse arba uolėtose pakrantėse.

Brandą patelės pasiekia maždaug 4–6 metų. Patinai subręsta panašiu metu, bet pirmą kartą poruotis atplaukia būdami 8–10 metų. Patinai tik šiek tiek stambesni už pateles. Bendras suaugusių individų ilgis siekia apie 115–136 cm, svoris – apie 40–65 kg. Manoma, kad žieduotieji ruoniai gyvena labai ilgai – net iki 50 metų.

Jauniklių vedimo laikas yra glaudžiai susijęs su Baltijos jūros ledo storiu ir padengimu. Jie gimsta maždaug 4–4,5 kg svorio kovo–gegužės mėn., o gimdymo pikas yra balandžio mėn. pradžioje. Piečiausios Baltijos žieduotųjų ruonių populiacijos jauniklius veda anksčiau – vasario–kovo mėn. Jau per pirmas porą savaičių jaunikliai išmoksta gerai plaukti ir nardyti, todėl sugeba pasislėpti nuo plėšrūnų migruodami tarp angų. Žindymas trunka net apie 5–7 savaites, kol jaunikliai pasiekia maždaug 20 kg svorį. Patinai išlieka šalia patelės visu jauniklio žindymo periodu.



Žieduotieji ruoniai kailį keičia gegužės–birželio mėn. Baltijos jūroje šie ruoniai minta vietinėmis žuvų rūšimis (menkėmis, strimelėmis ir kt.), papildydami savo racioną bestuburiais vėžiagyviais.

Lietuvoje žieduotieji ruoniai aptinkami labai retai – registruoti tik du atvejai 1997 m. ir 2003 m. Ir vienu, ir kitu atveju buvo surasti žuvę žieduotojo ruonio jaunikliai, kurių vienas nuskendo įsipainiojęs tinkluose, kitas nugaišo dėl patirtų kūno sužalojimų.

Per XX a. Baltijos žieduotųjų ruonių populiacija sumažėjo labai žymiai – nuo 190–220 tūkst. iki 5 tūkst. individų. Pagrindinėmis šios rūšies nykimo priežastimis įvardinama medžioklė bei jūros užterštumas organiniais chloridais ir kitomis toksinėmis medžiagomis. Siekdami premijų XX a. pradžioje Suomijos ir Švedijos vandenyse medžiotojai vien tik per metus sumedžiodavo apie 20 000 žieduotųjų ruonių. Visiškai Baltijos žieduotųjų ruonių medžioklė ir žudymas uždrausti tik 1980 m. dar Sovietų Sąjungoje, Švedijoje – 1986 m., o Suomijoje – 1988 m. Ribota žieduotųjų ruonių medžioklė 1998 m. buvo atkurta Suomijoje ir 2001 m. Švedijoje. Taip pat manoma, kad nelegali medžioklė vyksta visame Baltijos žieduotųjų ruonių areale.

Grėsmę žieduotiesiems ruoniams kelia ir klimato kaita dėl nepakankamo sniego storio ir jo išsilaikymo trukmės – tai gali padidinti jauniklių mirtingumą dėl hipotermijos. Manoma, kad dėl klimato atšilimo per 30 metų gali labai sumažėti ar visiškai išnykti pietinės Baltijos jūros žieduotųjų ruonių populiacijos, tik Botnijos įlanka turėtų išlikti pakankamai stabilia buveine.

Nors pasaulinė žieduotųjų ruonių populiacija yra didelė, Baltijos jūroje jie laikomi pažeidžiama rūšimi ir yra saugomi.

Paprastoji jūrų kiaulė
(*Phocoena phocoena*, Linnaeus, 1758)

Lotyniškas jūrų kiaulės rūšies pavadinimas (*Phocoena phocoena*) kilęs iš graikiško žodžio φώκαινα [*phōkaina*], reiškiančio ruonį arba didelį ruonį. Tai vieni iš mažiausių pasaulyje sutinkamų banginių, užaugantys vidutiniškai iki 1,55 m (patinai – iki 1,43 m, patelės – iki 1,58 m), sveriantys apie 55 kg (patinai – iki 50 kg, patelės – iki 65 kg). Gyvenimo trukmė – apie 10–17 metų, ilgiausiai gyvenusi jūrų kiaulė sulaukė 24 metų amžiaus. Šie gyvūnai gyvena vieni arba grupėmis po daugiau nei 5 gyvūnus. Maitinasi silke, stintene ir šprotais. Per dieną suėda apie 4 kg žuvies, kartais gaudo žuvį didesnėmis grupėmis, gindamos ją į tuntus.

Jūrų kiaulės gali panerti į 200–220 m gylį ir išbūti nekvėpavusios iki 5 min., tačiau dažniausiai nekvėpuoja apie 1 min. Kaip ir visi jūrų žinduoliai, jūrų kiaulės oro įkvepia iškildamos į paviršių. Nėštumas trunka 10–11 mėn., jauniklius atsiveda vėlyvą pavasarį ar vasarą. Mažylius maitina pienu 8–12 mėn.

Šie gyvūnai gyvena vidutinio šaltumo ir šaltuose vandenyse šiauriniame pusrutulyje, daugiausia pakrančių ir šelfo vandenyse, netoli upių žiočių. Kartais pastebimos ir upėse.

Lietuvos teritoriniuose vandenyse paprastosios jūrų kiaulės nuolat negyvena ir yra pastebimos tik retais atvejais.

Baltijos jūroje paprastoji jūrų kiaulė yra sparčiai nykstanti rūšis, atsidūrusi ties išnykimo riba. Manoma, jog šiuo metu Baltijos jūroje gyvena apie 450 jūros kiaulių. Anksčiau šie gyvūnai buvo medžiojami dėl mėsos ir taukų. Dabar jūrų kiaulių nykimą lemiančios grėsmės yra susijusios su žūtimis žvejybos tinkluose, tarša, eutrofikacija, trikdymu ir maisto stoka dėl žuvų pergaudos. Mokslininkams dar trūksta daug informacijos apie šį paslaptingą Baltijos banginį.

Giliavandeniai duburiai ir dykumos

Kaip ir sausumos dykumose, šiame pasaulyje išgyvenimo sąlygos itin sudėtingos. Bet čia nespigina kaitri saulė ir nėra alinančio karščio, atvirkščiai – čia tamsu ir šalta. Čia nėra dienos ir nakties, pavasario ir rudens. Deguonies, kurio apstu mūsų įkvėptame ore, čia neretai trūksta, tad nuo jo kiekio priklauso šio pasaulio tvarka. Visiškoje ramybėje nuo jūros paviršiaus lėtai grimztantis jūrinis „sniegas“ apgaulingai slepia čia nuolat vykstančias permainas.

A Menkė
B Blyškusis jūrvėžys

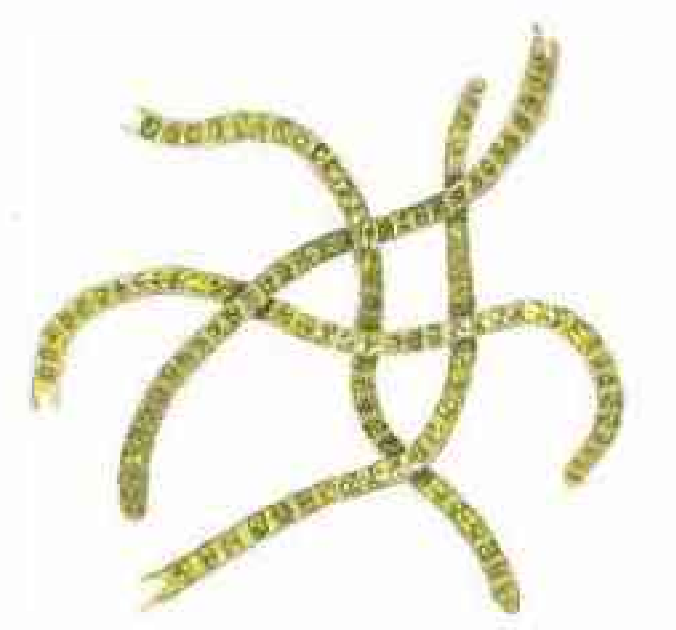
Giliavandenėmis dykumomis vadinamos jūros dugno teritorijos, kuriose esantis deguonies kiekis yra nepakankamas daugeliui gyvūnų. Baltijos jūroje jos formuojasi duburiuose, kur gyliai didesni nei 80–90 m. Čia organinę medžiagą skaido bakterijos, kurios šiam procesui sunaudoja visas dugno nuosėdose ir priedugniniame sluoksnyje esančias deguonies atsargas. Be šių atsargų dugne negali gyventi nei vienas ištirpusiu deguonimi kvėpuojantis vandens organizmas, todėl giliavandenėse dykumose mes beveik niekada nerasime įprastų gyvūnų – jūrinių dvigeldžių ir pilvakojų moliuskų, vėžiagyvių ar dygiaodžių – jūros žvaigždžių. Vieninteliai šiose dykumose nuolat randami gyventojai – tai baltomis dėmėmis ar kilimu dugno paviršiuje atpažįstamos *Beggiatoa* bakterijos. Dažniausiai šios bespalvės, siūlinės, iki 200 μm ilgio bakterijos gyvena ten, kur aplinkoje yra didelės, daugeliui gyvūnų mirtinos sieros vandenilio koncentracijos.

Beggiatoa **bakterijų kolonijos jūros dugno paviršiuje**

Nors šios dykumos egzistavo ir tuomet, kai žmogaus veikla buvo nežymi, tačiau nuo XX a. 5–6-ojo dešimtmečio, intensyvėjant žemės ūkiui ir pradėjus naudoti įvairias trąšas, kurių likučiai galiausiai patenka į jūrą, giliavandenių dykumų plotai padidėjo net 10 kartų. Vis didesnis patenkančių ištirpusių maisto medžiagų kiekis lėmė eutrofikacijos procesą. Jo metu žymiai paspartėja vandens paviršiuje susiformuojantys vasariniai mikrodumblių žydėjimai, šiandien žinomi kaip viena didžiausių Baltijos jūros ekologinių problemų. Rudenį, atvėsus vandeniui ir baigiantis šiems žydėjimams, žūstantys mikrodumbliai leidžiasi į dugną. Tyrėjų povandeninių kamerų šviesoje jie panašūs

Beggiatoa bakterijų kolonijos Lietuvos Baltijos jūros akvatorijoje, 116 m gylyje

į snaiges, todėl toks dalelių lietus vandenyje vadinamas jūriniu sniegu. Šis sniegas vandenynuose yra pagrindinis daugelio dugno gyvūnų maistas, tačiau Baltijos jūros giliavandenėse dykumose jo laukia tik bakterijos. Ir tik retai, vyraujant uraganiniams vėjams, druskingas, sunkus bei deguonies prisotintas Šiaurės jūros vanduo stumiamas į Baltiją ir keliaudamas priedugniu pasiekia centrinės bei šiaurinės Baltijos dalis. Tokiu būdu didelėse dugno teritorijose laikinai atsiranda ne tik „šviežias", gyvybei tinkamas vanduo, bet ir su vandens masėmis atkeliaujantys kai kurie Šiaurės jūros gyventojai, tokie kaip daugiašerės *Scoloplos armiger*. Trumpam dykumos atgyja, čia atkeliauja ir judrūs, anksčiau į seklesnes vietas laikinai gyventi pasitraukę reliktiniai lygiakojai vėžiagyviai *Saduria entomon*. Toks gyvenimas dykumose trunka vienus kitus metus, kol priedugnyje nelikus deguonies šios vietos vėl tampa bakterijų karalyste.



Siūlinės chemotrofinės bakterijos
(*Beggiatoa*, Trevisan, 1842)

Beggiatoa genties pavadinimas suteiktas italų gydytojo ir botaniko F. S. Beggiato garbei. Bakterijos yra siūlinės formos, žinomos nuo XIX a. vidurio. Auga dalinantis ląstelėms. Kuriai nors siūlo ląstelei mirus, likęs siūlas „nutrūksta" ir taip kolonijoje formuojasi kitas individas.

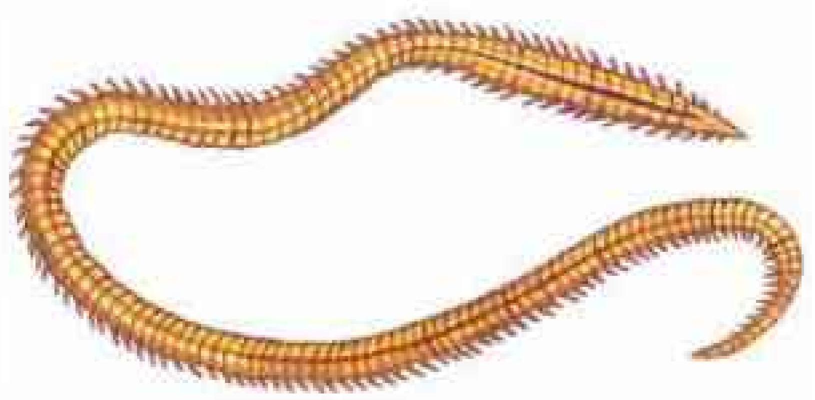
Šios bakterijos maitinasi daugeliui jūros dugno gyvūnams nuodingu sieros vandeniliu, kurį oksiduoja, panaudodamos deguonį iš nitratų. Šių bakterijų kolonijos jūros dugne lengvai atpažįstamos dėl savo balkšvos spalvos, kurią suteikia sukaupta siera. Kadangi sieros vandenilis dažnai susijęs su deguonies išnykimu, paskatintu žmogaus veiklos, o *Beggiatoa* kolonijos vengia daugumai gyvybės rūšių būtinos aukštesnės deguonies koncentracijos, jos laikomos geru „pažeistų" aplinkos sąlygų indikatoriumi.

Bakterijos dažniausiai gyvena dugno nuosėdų paviršiuje. Ši zona skiria gilesnius, deguonies neturinčius, bet sieros vandenilio turtingus nuosėdų sluoksnius nuo priedugninio vandens, kur deguonies dar yra. Jos gali „šliaužti" iš vienos aplinkos į kitą – „paimti" sieros vandenilį gilesniuose nuosėdų sluoksniuose, migruoti į nuosėdų paviršių ir jį oksiduoti su ten esančių nitratų deguonimi. Jos taip pat linkusios kaupti nitratus „juodai" dienai, kai šalia nebus deguonies, kad galėtų oksiduoti sieros vandenilį. Taigi šių bakterijų dėka jūros dugne gali būti sulaikomi dideli azoto kiekiai, taip mažinant eutrofikacijos reiškinius jūros paviršiuje.

Scoloplos armiger, Müller, 1776

Scoloplos armiger – tai daugiašerių žieduotųjų kirmėlių klasei (dar vadinami polichetais) priklausantys organizmai, kurių raudonas arba raudonai rudos spalvos pailgas kūnas siekia iki 12 cm ir yra sudarytas iš 200 ir daugiau kūno segmentų, nusėtų daugybe trumpų kojelių. Akys sunkiai pastebimos, o ant 9–17 kūno segmentų jie turi žiaunas.

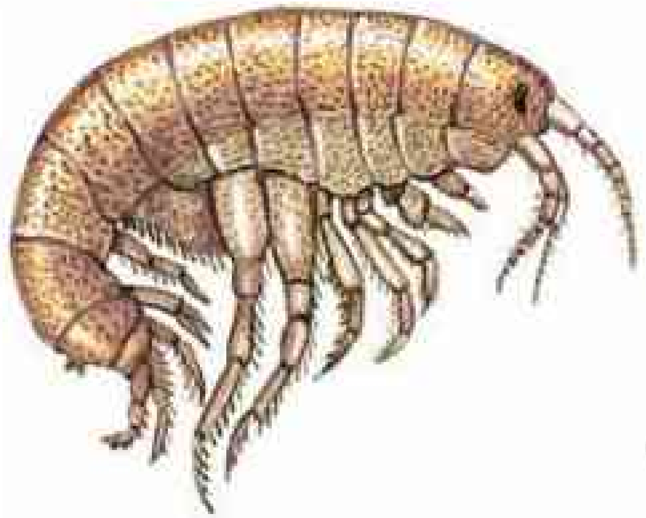
Plačiai paplitę Šiaurės jūroje ir pietinėje Baltijoje, šie polichetai aptinkami tiek sekliose sublitoralės, tiek ir eulitoralės (iki 2 000 m gylio) zonose, o neretai ir upių žiotyse.



Scoloplos armiger gali gyventi visų tipų minkštose nuosėdose, tačiau dažniausiai renkasi dumblėtą dugną, kur 10–15 cm gylyje rausiasi ir formuoja gleivėtus urvelius. Centrinėje Baltijos jūroje ir Lietuvos vandenyse ši daugiašerė sutinkama tik giliuose vandenyse. Manoma, jog čia jų vos kelių milimetrų dydžio lervutes atplukdo sūraus vandens masės. Dėl šios priežasties šios rūšies gausumo svyravimai sutampa su Šiaurės jūros vandens įtekėjimais į Baltiją: kuo daugiau vandens įnešama, tuo šiauriau ir didesniais tankiais Baltijos jūroje pasklinda ši rūšis.

Pontoporeia femorata, Krøyer, 1842

Pontoporeia femorata – tai šoniplauka, kilusi iš arktinių jūrų, šiandien plačiai paplitusi nuo Arkties vandenyno iki pat Baltijos, kur ji kiek dažniau sutinkama pietiniuose regionuose arba centrinėje jūros dalyje. Vietomis *Pontoporeia femorata* gausumas siekia daugiau nei 2 000 individų/m². Ji gali gyventi giliose bei šaltose Baltijos jūros zonose, giliavandenių dykumų pakraščiuose, taip pat toleruoti mažą vandens druskingumą.



Filtruodamos ir misdamos nugrimzdusio fitoplanktono liekanomis bei kita negyva organine medžiaga, šoniplaukos rausia dugno nuosėdas ir didina deguonies kiekį, reguliuoja maisto medžiagų (azoto, fosforo ir kt.) srautus. Jos taip pat minta bakterijomis bei kitais ypač smulkiais organizmais.

Diastylis rathkei, Krøyer, 1841

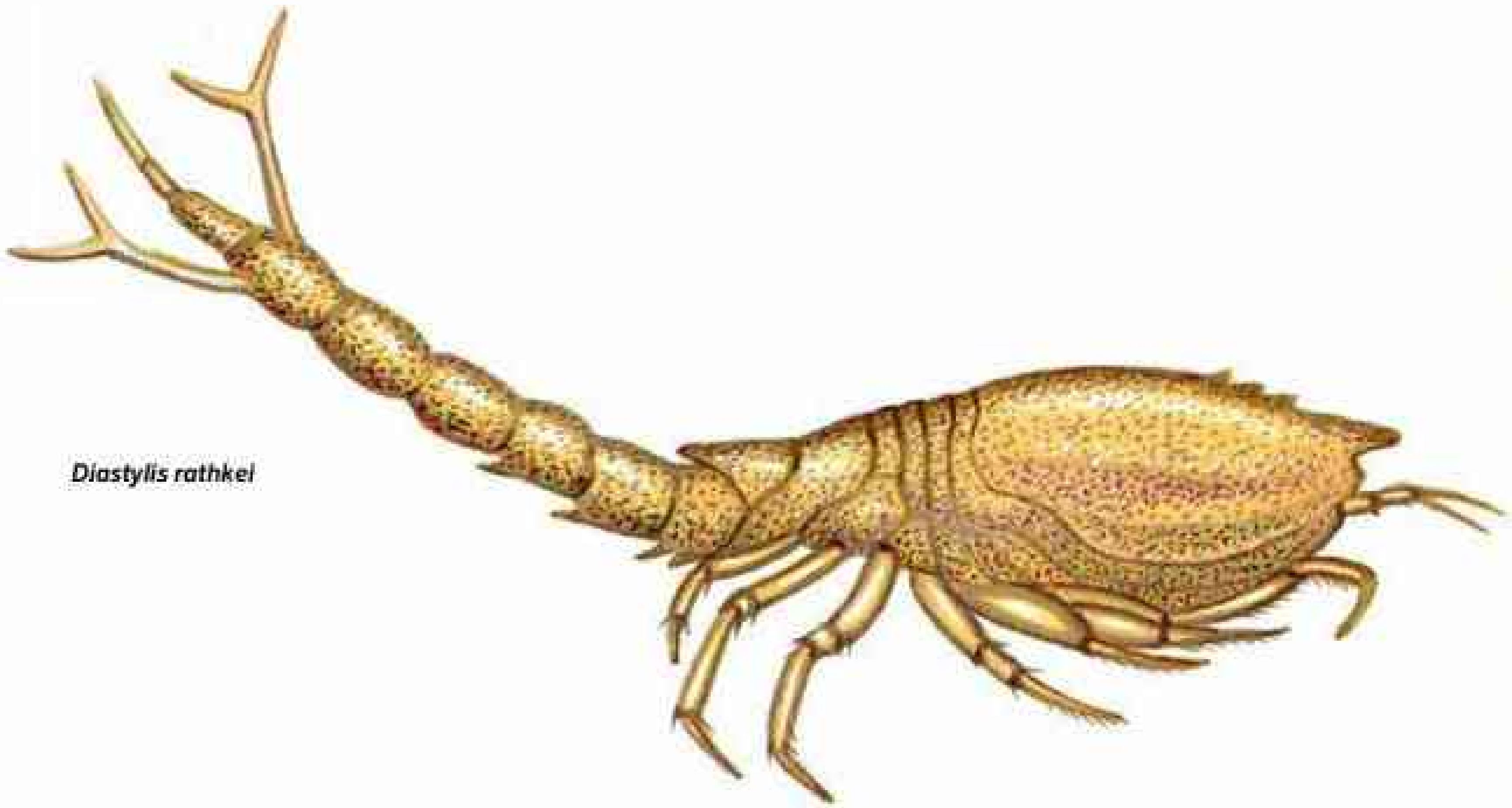
Šis keistos formos vėžiagyvis Lietuvos vandenyse yra vienintelis pagal išvaizdą nepanašus į kitus vėžiagyvius.

Vakarinėje Baltijos dalyje jis yra pagrindinis priedugninių žuvų maisto šaltinis. Ši rūšis gyvena ne tik dugne, bet ir pakyla į vandens storymę. Nors centrinėje Baltijoje ir Lietuvos akvatorijoje ši rūšis sutinkama išskirtinai giliuose vandenyse, tačiau kitur ji gyvena ir labai sekliai – maždaug 10 m gylyje. Ten jai būdingas vadinamasis neigiamas fototaksis, t. y. elgesys, kai rūšis savo judėjimu reaguoja į šviesą. Šią savybę rūšis praranda gyvendama giliau. Pavyzdžiui, Šiaurės jūroje šis vėžiagyvis tikras didelio gylio mėgėjas – sutinkamas iki 250 m gylio.

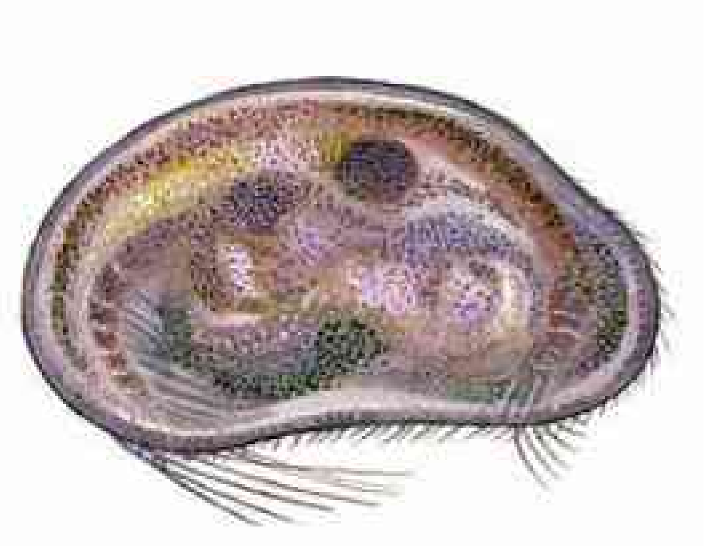
Šios rūšies individai, kaip ir visi vėžiagyviai, neriasi, bet išskirtinis jų bruožas yra tai, jog nerdamiesi jie visada pakyla nuo dugno ir plaukioja vandens storymėje. Tokio keisto elgesio priežasčių mokslininkai iki šiol nesugebėjo paaiškinti.

Kiautavėžiai
(*Ostracoda*, Latreille, 1802)

Kiautavėžiai yra viena gausiausių vėžiagyvių grupių, kurią sudaro apytiksliai 8 000 rūšių. Jie yra ganėtinai maži, ilgis siekia 0,1–32 mm, tačiau nepaisant dydžio kai kurios kiautavėžių rūšys yra labai aršūs plėšrūnai, puldami grupėmis jie



Diastylis rathkei



gali sudoroti net kelis kartus už juos didesnius organizmus, pvz., žieduotąsias kirmėles arba žuvis. Baltijos jūroje sutinkama apie 40 šių vėžiagyvių rūšių. Visos jos yra gana mažos – vos milimetro dydžio.

Australijos vandenyse gyvenantis *Australocypris robusta* išskirtinis savo dauginimosi ypatybėmis. Patinėlių spermatozoido ilgis yra 3,6 karto ilgesnis už patį kiautavėžį. Tai lemia ypač didelius lytinius organus, kuriuose spermatozoidai saugomi suvynioti į žiedą. Nepaisant to, daugelis gėlavandenių kiautavėžių dauginasi ne lytiniu būdu, o partenogenetiškai (graikų kalboje *parthenos* reiškia *nekaltą*, o *genos* – *gimimą*). Taip vadinamas toks dauginimasis, kuomet organizmas išsivysto iš neapvaisintų kiaušinėlių. Manoma, jog kiautavėžių partenogenezę sukelia parazitinės bakterijos, kurios užkrečia kiaušinėlius. Tokiose populiacijose aptinkamos vien patelės.

Japonijoje, Karibuose ar Australijoje kai kurios kiautavėžių rūšys yra žinomos kaip jūrų jonvabaliai, kadangi nakties metu jie gali skleisti ryškią mėlyną šviesą. Esant pakankamam deguonies kiekiui, ši šviesa pagaminama dviejų cheminių medžiagų reakcijos metu. Yra žinoma, kad Antrojo pasaulinio karo metu Japonijos armija naudojo šiuos kiautavėžius mūšio lauke įsakymų ar žemėlapių perskaitymui. Surinkę didžiulį kiekį šių organizmų, juos išdžiovindavo, po to sutrindavo į miltelius, o prireikus šviesos, šiuos miltelius tiesiog sušlapindavo keliais lašais vandens.

Dėl kalcio karbonato kiautuko, šie organizmai išlieka fosilijose. Seniausios rastos fosilijos ir atpažintos kiautavėžių formos gyveno dar prieš 488–444 mln. metų. Dėl šios priežasties tai viena naudingiausių organizmų rūšių paleontologijos mokslui, kuris nustatinėja uolienų sluoksniavimosi dėsningumus ir jų amžių bei leidžia aprašyti klimato sąlygas, buvusias prieš milijonus metų.

Kiautavėžiai taip pat randami ir kaip inkliuzai gintare. Toks gintaras Baltijos jūroje pirmą kartą buvo rastas 2005 m., o numanomas rastų kiautavėžių amžius – 42–54 mln. metų. Į šį gintarą pateko *Cyclocypris* genties gėlavandenis kiautavėžis.

Kiautavėžiais minta smulkios dugno žuvys. Įdomu tai, kad kiautavėžiai išgyvena net plekšnės jauniklio virškinamajame trakte, o pašalinti iš jo toliau sėkmingai gyvena dugne. Dėl šios priežasties kiautavėžiai yra laikomi ypač gerais aplinkos sąlygų indikatoriais, kurie nėra jautrūs žuvų populiacijų poveikiui.

Gamtosauga

Kodėl saugoma gamta?

Kodėl reikia saugoti gamtą turbūt galima pasakyti vienu paprastu teiginiu: žmogui reikia gamtos, o gamtai žmogaus – ne. Gamtai visai nesvarbu, kokios rūšys užims vienas ar kitas nišas, kokios gyvūnų bendrijos apsigyvens vienoje ar kitoje teritorijoje, kokios buveinės egzistuos. Gamta – tai visuma, kuriama daugybės įvairių faktorių, iš kurių vienas esame mes – žmonės. Gamta nuolat keičiasi, o šioje kaitoje kiekvienas individas siekia prisitaikyti. Sąlygų kaita ir gebėjimas prisitaikyti yra labai lėto ir ilgo evoliucijos proceso variklis. Vykstant šiam procesui susiformuoja naujos rūšys, dalis – išnyksta. Mokslininkai ištyrė, jog natūralios evoliucijos procese išnyktų apie 15 rūšių kasmet. Visgi žmogaus veikla gamtoje gerokai sparčiau keičia sąlygas, prie kurių daugelis rūšių nespėja prisitaikyti. Todėl, mokslininkų vertinimu, vienų organizmų grupių rūšys nyksta 100 kartų, kitų – 1 000 kartų ar net sparčiau. Tai kelios ar keliolika dešimčių rūšių kasdien. Tokį spartų nykimą mokslininkai vadina „šeštuoju didžiuoju masiniu rūšių išnykimu". Penktasis rūšių išnykimas vyko prieš 65 mln. metų. Tuomet išnyko dinozaurai.

Visa tai gali skambėti labai abstrakčiai, kadangi rūšių nykimas nevyksta akimirksniu, o dažnai ir kažkur toli. Arba tų rūšių tiesiog nepastebime greta mūsų – jos jau tapo retos ar yra per mažos pastebėti. Pvz., viena tokių rūšių – meldinė nendrinukė, kuri vis dar veda vaikus Lietuvoje. Šis neišvaizdus žvirblinis paukštis peri vos penkiose pasaulio valstybėse. Specialistai susirūpinę, kad šis paukštis gali papildyti jau išnykusių rūšių sąrašą. Vertinama, jog per pastaruosius 100 metų jau išnyko 95 % šio paukščio populiacijos.

Priežastys, dėl ko verta saugoti ir puoselėti gamtinę įvairovę, gali būti labai įvairios. Specialistai, tyrinėjantys gamtosaugos etiką, išskiria tokias pagrindines gamtosaugos motyvacijos kryptis: evoliucinę, etinę, utilitarinę, estetinę ir ekonominę.

Baltijos skalaujami
Suomijos įlankos krantai

Evoliucija grindžiami argumentai akcentuoja, jog svarbu išsaugoti genetinę įvairovę užtikrinant gamtos tęstinumą ir plačias prisitaikymo galimybes. Etiniais sumetimais paremtos gamtosaugos šalininkai kalba apie tai, jog kiekvienas organizmas turi tokią pačią teisę išlikti ir būti išsaugotas ateities kartoms. Estetikos šalininkai kalba apie gamtos puoselėjimo būtinybę dėl jos grožio ir unikalumo. Utilitarinių ir ekonominių motyvų vedami atkreipia dėmesį į tai, kokią praktinę naudą ir ekosistemines paslaugas suteikia gamta. Šiais rinkos ekonomikos laikais dominuojant vartojimo kultūrai praktinė nauda žmogui dažnai yra labiausiai suprantamas ir priimtinas motyvas.

Turbūt nėra pačio svarbiausio ar teisingiausio motyvo, pagrindžiančio gamtos apsaugą. Svarbu kiekvienam atrasti savąjį.

Gamtosaugos principai ir priemonės

Priklausomai nuo požiūrio, gamtosaugos pradžią galima sieti su mokymais religinėse knygose, šventų vietų puoselėjimu ar medžioklės draustiniais, kuriuose galėjo lankytis tik privilegijuotieji. Tačiau sutariama, jog šiuolaikinės gamtosaugos principų taikymas pradėtas IX a., kuomet 1872 m. Jungtinės Amerikos Valstijose buvo įsteigtas pirmasis Jeloustono nacionalinis parkas. Vėliau XX a. pradžioje saugomų teritorijų plėtra tapo aktyvesnė, kaip ir pats gamtosaugos judėjimas. Tuometinis JAV prezidentas Teodoras Ruzveltas gamtosaugoje susidūrė su skirtingais požiūriais, kurie aktualūs ir šiandien. Garsus rašytojas ir laukinės gamtos propaguotojas Džonas Mūras iškylaudamas kartu su prezidentu T. Ruzveltu gamtoje diskutavo apie laukinės gamtos vertę bei būtinybę vyriausybei imtis jos išsaugojimo. Tuo metu prezidento patarėjas Gilfordas Pinčotas laikėsi požiūrio, jog gamta turi būti puoselėjama kaip išteklis, reikalingas esamom ir ateinančiom kartom. Šie požiūriai yra gyvybingi ir šiandien.

Pirmoji saugoma teritorija Lietuvoje – Žuvinto rezervatas, įsteigtas 1937 m. Šio rezervato įsteigimas labiausiai siejamas su žymiausio Lietuvoje praėjusio šimtmečio gamtininko, profesoriaus Tado Ivanausko vardu.

Nors pirmąja pasaulyje saugoma jūrinė teritorija laikomas Džefersono fortas Floridoje, įsteigtas 1935 m., aktyvių pastangų išsaugoti gamtinę įvairovę jūrose pradžia siejama su 1962 m. vykusiu pasauliniu nacionalinių parkų kongresu, kuriame jūros gamtosaugai buvo skiriamas ypatingas dėmesys.

Saugomų teritorijų steigimas ir specialios veiklos jose vykdymas yra vienas plačiausiai taikomų gamtosaugos principų pasaulyje. Įsteigtoms teritorijoms rengiami gamtotvarkos planai, kuriuose numatomos specialios priemonės, užtikrinančios palankią būklę saugomoms vertybėms. Čia taip pat ribojamos veikloms, kurios gali kenkti saugomam objektui. Saugomos teritorijos atlieka labai svarbų visuomenės švietimo vaidmenį, čia puoselėjamas gamtos

Pajūrinė zunda
Neringos kopose

pažinimas. Lietuvos saugomose teritorijose saugomas ne tik gamtos, bet ir kultūros paveldas, todėl darnus žmogaus ir gamtos sugyvenimas čia yra ypatingai svarbus. Tačiau gamtosaugoje saugomų teritorijų steigimas nėra vienintelis principas. Degradavusių ar išnykusių buveinių atkūrimas – dar vienas plačiai taikomas ir su saugomomis teritorijomis susijęs būdas. Jūrinėse saugomose teritorijose buveinių atkūrimas yra sudėtingesnis ir rečiau taikomas nei sausumoje.

Vadovaujantis ekosisteminiu požiūriu, gali būti taikomas ir veiksnių, lemiančių ekosistemos kaitą, atkūrimas bei palaikymas. Audros, gaisrai, žolėdžių ganymas, vėjo sukeliama erozija ar sezoniniai ledonešiai yra svarbūs veiksniai, prie kurių prisitaikiusios išgyventi tam tikros rūšys. Pvz., visiems gerai pažįstami spygliuočiai yra prisitaikę prie natūraliai vykstančių gaisrų, kai kurios rūšys sėklomis dauginasi tik įvykus gaisrui. Vėjo sukeliama erozija formuoja kopų buveines, kuriose gyvena specialiai prisitaikiusios augalų ir gyvūnų rūšys. Vykdydami gamtosaugą, specialistai atkuria sąlygas, kuriomis šie veiksniai vėl gali pasireikšti ir taip užtikrinti retų rūšių bei buveinių išlikimą.

Invazinių rūšių kontrolė yra dar vienas gamtosaugos būdas, kuris globalizacijos procese tampa vis aktualesnis. Iš svetur atkeliavusios rūšys ekosistemoje gali įnešti didelę sumaištį ir padaryti milžinišką žalą. Naujoje aplinkoje neturėdamos natūralių priešų, atnešdamos naujas ligas ar užimdamos savo padėtį mitybiniame tinkle, invazinės rūšys gali būti pražūtingos vietinėms rūšims. Puikus pavyzdys – Baltijoje išplitęs juodažiotis grundalas, kuris pirmą kartą Lietuvoje sugautas 2002 m. Šiuo metu tai viena skaitlingiausių rūšių mūsų priekrantėje. Manoma, jog grundalai sudaro konkurenciją vietinėms plekšnėms bei vėgėlėms. Tikėtina, jog grundalai, būdami labai gausūs ir suvartoję didelius kiekius moliuskų, lėmė žiemojančių ir tuo pačiu maistu mintančių jūrinių ančių ženklų sumažėjimą. Deja, jūrinėse ekosistemose invazinių rūšių gausumą kontroliuoti jas išgaudant, introdukuojant natūralius priešus ar naudojant kitas priemones beveik neįmanoma.

Saugomų rūšių prekybos ribojimas yra dar vienas gamtosaugos būdų. Šį būdą reglamentuoja nykstančių laukinės faunos ir floros rūšių tarptautinės prekybos konvencija, dar vadinama CITES konvencija. Prekyba augalų ir gyvūnų rūšimis ar iš jų padarytais gaminiais yra tapusi lemiama jų nykimo priežastimi. Koralai, rykliai ar kiti jūriniai organizmai, patekę į CITES tarptautinės prekybos ribojimo sąrašus, tampa nebepaklausia preke ir taip yra apsaugomi nuo visiško išnaikinimo.

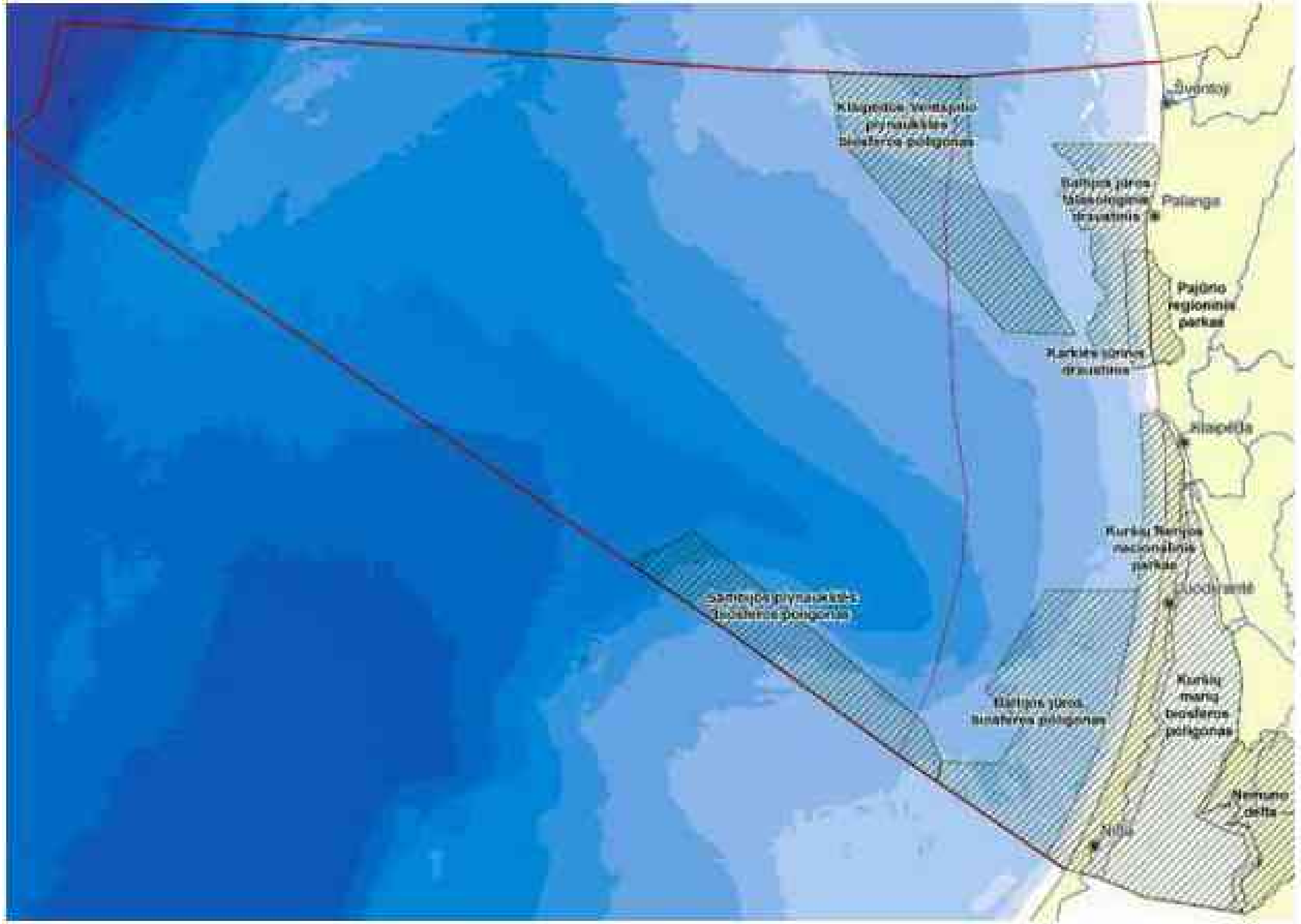
Retoms rūšims atsidūrus ties išnykimo riba ar tiesiog nesant galimybės kitaip jas išsaugoti, taikomos saugomų rūšių veisimo nelaisvėje ar rūšių perkėlimo į naujas vietas programos. Tokie gamtosaugos veiksmai vykdomi atsižvelgiant į sutartus kriterijus, pagal kuriuos nustatoma, ar rūšių paleidimo į laisvę vietoje yra pašalintos išnykimo grėsmės, ar tokie veiksmai nesukels neigiamos įtakos kitiems teritorijoje gyvenantiems organizmams. Vietos gyventojų pritarimas taip pat yra svarbi sąlyga taikyti šį gamtosaugos būdą.

Saugomos jūrinės teritorijos Lietuvoje

Siekiant išsaugoti Lietuvos akvatorijoje esančias gamtosaugos požiūriu svarbias buveines yra įsteigtos nacionalinės saugomos teritorijos. Tai Lietuvos teritorinėje jūroje plytintys Baltijos jūros biosferos poligonas ir Baltijos jūros valstybinis talasologinis draustinis. Jūros gamtinę įvairovę taip pat saugo Kuršių nerijos nacionalinis ir Pajūrio regioninis parkai, kurių didelę teritorijos dalį užima Baltijos jūros vandenys. Lietuvos išskirtinėje ekonominėje zonoje Klaipėdos–Ventspilio plynaukštė ir Sambijos plynaukštė yra išskirtos kaip biosferos poligono statusą turinčios saugomos teritorijos. Be jų, dar 2000 m. tarptautinė paukščių apsaugos organizacija „BirdLife International" nustatė paukščiams svarbias jūrines teritorijas, kuriose telkiasi skaitlingos migruojančių bei žiemojančių paukščių sankaupos. Visos šios jūroje saugomos teritorijos yra svarbios tarptautiniu mastu ir priklauso Europos ekologiniam saugomų teritorijų tinklui „Natura 2000". Net šešios saugomos teritorijos (Baltijos jūros ir Kuršių marių biosferos poligonai, Baltijos jūros talasologinis draustinis, Kuršių nerijos nacionalinis parkas, Pajūrio ir Nemuno deltos regioniniai parkai) įtrauktos į tarptautinės organizacijos HELCOM Baltijos jūros saugomų teritorijų sąrašą. Kuršių nerijos nacionalinis parkas 2000 m. įtrauktas į UNESCO Pasaulio paveldo sąrašą.

Atviroje jūroje plytinčios saugomos teritorijos

Baltijos jūros biosferos poligonas. Įsteigtas 2013 m. siekiant išsaugoti vertingą Baltijos jūros ekosistemos dalį ties Kuršių nerija, ypač išlaikyti Europos Bendrijos svarbos migruojančių vandens paukščių – mažųjų kirų (*Larus minutus*) ir žiemojančių vandens paukščių – nuodėgulių (*Melanitta fusca*), alkų (*Alca torda*) sankaupų vietas. Šios saugomos teritorijos plotas – 31 959 ha. Rytiniame pakraštyje ji ribojasi su Kuršių nerijos nacionalinio parko vakarine riba, o pietinis pakraštys sutampa su valstybine Lietuvos Respublikos ir Rusijos Federacijos siena.



Lietuvos saugomos teritorijos Baltijos jūros ir Kuršių marių akvatorijose

Didžiųjų dančiasnapių šeimynos pažintis su Baltijos jūra

Ši teritorija išskirtinai svarbi Baltijos jūroje žiemojančioms alkoms ir nuodėgulėms bei vasarą migruojantiems mažiesiems kirams. Nepaisant to, jog nuodėgulės priskiriamos globaliai nykstančių paukščių kategorijai, čia jų skaičiuojama per 40 tūkst. individų, todėl Baltijos jūros biosferos poligonas priskirtas Europos ekologinio tinklo „Natura 2000" paukščių apsaugai svarbioms teritorijoms.

Baltijos jūros talasologinis draustinis. Vienintelis, bet užtai milžiniškas (apimantis daugiau nei 14 tūkst. ha jūros akvatorijos ploto) valstybinis talasologinis draustinis. Draustinis įsteigtas 2005 m., jame saugoma vertinga Baltijos jūros priekrantės ekosistema tarp Girulių ir Manciškių. Ji svarbi rudakaklių narų (*Gavia stellata*), sibirinių gagų (*Polysticta stelleri*), klykuolių (*Bucephala clangula*), didžiųjų dančiasnapių (*Mergus merganser*) ir mažųjų kirų (*Hydrocoloeus minutus*) žiemojimui bei migracinėms sankaupoms. Čia povandeniniame šlaite paplitusi europinės svarbos rifų buveinė (buveinės kodas 1170). Ši saugoma teritorija taip pat turi tarptautinį „Natura 2000" teritorijos statusą.

Karklės jūrinis (talasologinis) draustinis. Prie Baltijos jūros talasologinio draustinio šliejasi kitas unikalus, didele biologine įvairove pasižymintis Karklės jūrinis (talasologinis) draustinis, esantis Pajūrio regioniniame parke. Pajūrio regioninis parkas driekiasi išilgai Baltijos jūros kranto tarp Klaipėdos ir Palangos, daugiau nei pusė teritorijos yra Baltijos jūroje. Čia įdomu panardyti, apžiūrėti nuskendusius laivus, pasigrožėti riedulynais jūros dugne ir povandeninių gyvūnijos pasauliu. Pakrantėje nuo Olando kepurės iki Nemirsetos galima pamatyti daug stambių dumbliais ir moliuskais apaugusių riedulių. Tai ypatinga saugoma jūros buveinė – rifai, teikianti prieglobstį jūros augalams ir gyvūnams, svarbi žuvų nerštui, vėžiagyviais ir moliuskais mintantiems žiemojantiems paukščiams. Čia saugomos ypač gausios žiemojančių ir migruojančių paukščių – sibirinių gagų (*Polysticta stelleri*), klykuolių (*Bucephala clangula*), didžiųjų dančiasnapių (*Mergus merganser*) ir mažųjų kirų – sankaupos.

Klaipėdos–Ventspilio plynaukštės biosferos poligonas. Tai – nauja saugoma teritorija Baltijos jūros šiaurės rytinėje dalyje, Klaipėdos–Ventspilio plynaukštėje. Didžioji dalis teritorijos patenka į Lietuvos išskirtinę ekonominę zoną, likusi dalis yra teritorinėje jūroje. Nuo Lietuvos kranto linijos nutolusi apie 8 km ties pietine riba ir 21 km ties šiaurine riba, kuri sutampa su Lietuvos Respublikos ir Latvijos Respublikos siena. Teritorijos plotas apie 31 610 ha.

Šioje teritorijoje saugoma Europos Bendrijos svarbos giliavandenių rifų buveinė. Dėl didelių gylių teritorijoje nėra makrodumblių, kurie būdingi sekliems rifams, tačiau stebima rifams tipiška gyvūnų bendrija – tankios midijų *Mytilus sp.* kolonijos su asocijuota fauna,

Šaltą žiemą, Baltijos jūroje telkšo ledai

ūsakojai vėžiagyviai *Amphibalanus improvisus*, samangyviais *Electra crustulenta* ir kiti. Čia taip pat gausu žiemojančių vandens paukščių: nuodėgulių (*Melanitta fusca*), alkų (*Alca torda*), ledinių ančių (*Clangula hyemalis*). Siekiant išsaugoti Europos Bendrijos svarbos rifų buveinę ir žiemojančių paukščių sankaupų vietas, šį biosferos poligoną numatyta įtraukti į „Natura 2000" teritorijų tinklą.

Sambijos plynaukštės biosferos poligonas. Tai – teritorija, apimanti dalį unikalios pietrytinės Baltijos jūros plynaukštės su jai būdingu dugno reljefu ir susiformavusia riedulynų, moreninio priemolio ir smėlio mozaika. Ši teritorija yra Lietuvos išskirtinėje ekonominėje zonoje nuo kranto linijos nutolusi apie 17 km, jos pietinė riba sutampa su Lietuvos Respublikos ir Rusijos Federacijos siena. Teritorijos plotas – apie 21 120 ha.

Kaip ir Klaipėdos–Ventspilio plynaukštės biosferos poligone, čia saugoma rifų buveinė – tai įvairiose plynaukštės vietose iš aplinkinių teritorijų išsiskiriantys seklesni riedulynai, kuriems būdingos gausios dvigeldžių moliuskų midijų kolonijos ir santykinai didelė dugno makrofaunos rūšių įvairovė. Čia taip pat sutinkamos skaitlingos žiemojančių ledinių ančių, nuodėgulių ir alkų sankaupos.

Veiklos ribojimai jūriniuose draustiniuose

Migracijų ir žiemojimo metas paukščiams yra ypač sunkus, kadangi žema aplinkos temperatūra ir vėjas paukščiams perskrendant iš vienos vietos į kitą bei ieškant tinkamų mitybinių teritorijų atima daug energijos. Bet koks papildomas trikdymas, priverčiantis juos eikvoti energiją perskrendant į kitą vietą, traukiantis į mažiau mitybiniu požiūriu palankias teritorijas, blogina paukščių būklę ir mažina tikimybę jiems peržiemoti.

Todėl vertybių apsaugos tikslais Baltijos jūroje įsteigtose saugomose teritorijose draudžiama bet kokia veikla, kuri pablogintų saugomų žiemojančių ir migruojančių vandens paukščių populiacijų ar natūralių jūros buveinių būklę. Šiose teritorijose draudžiama medžioti vandens paukščius, o jų migracijos ir žiemojimo metu reguliuojama žvejyba statomaisiais tinklais siekiant išvengti juose įsipainiojusių nardančių paukščių žūčių.

Saugomų vertybių apsauga Baltijos jūroje rūpinasi ne viena institucija. Saugomų paukščių būklės stebėseną atlieka Kuršių nerijos nacionalinio parko ir Pajūrio regioninio parko direkcijos. Gamtos išteklių kontrolę jūroje vykdo aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės pareigūnai, taip pat Žuvininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos žuvininkystės kontrolės pareigūnai.

Kitos su jūra susijusios saugomos teritorijos

Kuršių nerijos nacionalinis parkas. Šalia Baltijos jūros biosferos poligono, didžiausios jūrinės saugomos teritorijos Lietuvoje, driekiasi Kuršių nerijos nacionalinis parkas – viena unikaliausių mūsų krašto saugomų teritorijų. Tai – saugoma teritorija, apimanti apie 50 km ilgio lietuviškąją Kuršių nerijos sausumos dalį kartu su Kuršių marių ir Baltijos jūros pakrante. Nacionalinis parkas įkurtas 1991 m. Čia saugomas didysis kopagūbris su senosiomis parabolinėmis pustomomis kopomis, pajūrio ir pamario palvės, kupstynė ir prieškopė, savita augalija ir gyvūnija, etnografinės žvejų sodybos ir senosios vilos, užpustytų senųjų gyvenviečių kultūriniai sluoksniai, kitos vertybės.

Sausas ir nederlingas Kuršių nerijos smėlis, staigios ir dažnos orų permainos, stiprūs vėjai lemia nacionalinio parko augalijos ir gyvūnijos įvairovę. Per Kuršių neriją eina Baltosios–Baltijos jūrų paukščių migracinis kelias, kuriuo kiekvienais metais pralekia apie 15 mln. sparnuočių.

Žiemą jūroje ties Kuršių nerija susirenka tūkstantiniai žiemojančių vandens paukščių būriai. Jūroje maitinasi ledinės antys (*Clangula hyemalis*), rudakakliai narai (*Gavia stelata*) didieji dančiasnapiai (*Mergus merganser*), klykuolės (*Bucephala clangula*), kuoduotosios

Metą, kai sutežusiu Kuršių marių ledu jau nebegali vaikščioti, tačiau vis dar negali plaukti laivu, žvejai vadina šaktarpiu

antys (*Aythia fuligula*), ausuotieji kragai (*Podiceps cristatus*), sibirinės gagos (*Polysticta stelleri*), dažnai sklando jūriniai ereliai (*Haliaeetus albicilla*).

Parko jūrinėje dalyje seklios jūros priekrantės povandeninio kraštovaizdžio ekosistemoms su Europos Bendrijos svarbos buveinėmis išsaugoti įsteigtas Neringos talasologinis draustinis. Nacionalinis parkas yra įtrauktas į Europos ekologinį tinklą „Natura 2000".

Kuršių marios. Seklios ir gėlavandenės Baltijos jūros pietrytinės dalies lagūnos. Kuršių marios turtingos retomis rūšimis ir buveinėmis. Čia saugomos Europos Bendrijos svarbos jūrų buveinės – „upių žiotys" ir „lagūnos". Kuršių marios – svarbi nerštavietė ir migracijos kelias daugeliui žuvų bei nėgių rūšių. Migruojantys paukščiai – mažosios gulbės (*Cygnus columbianus bewickii*), smailiauodegės antys (*Anas acuta*), didieji dančiasnapiai (*Mergus merganser*), mažieji dančiasnapiai (*Mergus albellus*), mažieji kirai (*Hydrocoloeus minutus*), jūriniai ereliai (*Haliaeetus albicilla*) – čia formuoja tarptautinės svarbos sankaupas. Kuršių marių ekosistemai išsaugoti 2009 m. įsteigtas Kuršių marių biosferos poligonas. Dalis Kuršių marių akvatorijos patenka į Kuršių nerijos nacionalinį ir Nemuno deltos regioninį parkus. Kuršių marios dėl čia sutinkamų europinės svarbos rūšių ir buveinių įtrauktos į Europos svarbos ekologinį tinklą „Natura 2000".

Literatūros šaltiniai

Aquascope. Learn more about the sea! (2014). Prieigos adresas: www.vattenkikaren.gu.se/defaulte.html

BACC Author Team (2011). Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin. Regional Climate Studies, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, XXII, 474 p.

Bacevičius E. (2002). Ilgasnukiai ruoniai - gyvasis Baltijos paveldas. Mokslas ir gyvenimas, 12 (540). Archyvo prieigos adresas: http://ausis.gf.vu.lt/mg/nr/2002/12/12il.html

Bacevičius E. (2013). Blyškusis Baltijos gelmių senbuvis. Jūrinės informacijos svetainė Albatrosas.lt. Prieigos adresas: http://www.albatrosas.lt/Blyskusis-Baltijos-gelmiu-senbuvis-p639.html#.VvJOGEelTDc

Bagdanavičiūtė I., Kelpšaitė L., Daunys D. (2012). Assessment of shoreline changes along the Lithuanian Baltic Sea coast during the period 1947–2010. Baltica 25: 171–184.

Bajerčiūtė A., Pupienis D. (2012). Baltijos jūros hidrologinį režimą formuojančių hodrometeorologinių veiksmų analizė 1960–2009 m.. Geografija, 48 (1): 12–21.

Bellafiore D., Gulbinskas S., Umgiesser G., Ferrarin C., Zemlys P. (2013). Investigation of saline water intrusions into the Curonian Lagoon (Lithuania) and two-layer flow in the Klaipėda Strait using finite element hydrodynamic model. Ocean Science 9 (1), 573-584.

Bilgin S., Ozen O., Samsun O. (2009). Sexual seasonal growth variation and reproduction biology of the rock pool prawn, *Palaemon elegans* (Decapoda: Palaemonidae) in the southern Black Sea. Scientia Marina 73(2), 239–247.

Bird C.J., Saunders G.W., McLachlan J. (1991). Biology of *Furcellaria lumbricalis* (Hudson) Lamouroux (Rhodophyta: Gigartinales), a commercial carrageenophyte. Journal of Applied Phycology, 3: 61–81.

Bitinas A. (2011). Paskutinysis ledynmetis rytinės Baltijos regione. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla, 154 p.

Bonnie S. (2013). Bladderwrack Herb Effects. Prieigos adresas: www.livestrong.com/article/113644-bladderwrack-herb-effects/

Centre for Marine Evolutionary Biology. *Idotea balthica*. Prieigos adresas: www.cemeb.science.gu.se/research/target-species-imago+/idotea-balthica/

Chivian E., Bernstein A. (eds.) (2008). Sustaining life: How human health depends on biodiversity. Center for Health and the Global Environment. Oxford University Press, New York.

Damušytė A. (2011). Lietuvos pajūrio geologinė raida poledynmečiu. Daktaro disertacija. Vilniaus universitetas.

FAO Corporate document repository. Synopsis of biological data on the common shrimp (*Crangon crangon*). Prieigos adresas: www.fao.org/docrep/005/ac765t/ac765t03.htm

Fava G., Zangaglia A., Cervelli M. (1992). Ecology of *Idotea baltica* (Pallas) populations in the lagoon of Venice. Oceanologia Acta, 15(6): 651–660.

Galkus A. (2003). Vandens cirkuliacija ir erdvinė drumstumo dinamika vasarą kuršių marių ir Baltijos jūros Lietuvos akvatorijose. Geografijos metraštis, 36 (2): 48-60.

Geppettia L., Tongiorgi P. (1967). Nocturnal Migrations of *Talitrus saltator* (Montagu) (Crustacea, Amphipoda). Italian Journal of Zoology, 1 (1): 37-40.

Gleick P.H. (1996). Water Resources. In: Encyclopaedia of Climate and Weather (ed. S.H. Schneider), Oxford University Press, New York, vol. 2: 817-823.

Haahtela I. (1990). What do Baltic studies tell us about the isopod *Saduria entomon* (L.)? Ann. Zool. Fennici, 27: 269–278.

Harff J., Björck S., Hoth P. (ed-s) (2011). The Baltic Sea Basin. Central and Eastern European Development Studies (CEEDES). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, XIII, 449 p.

Harris B. (2011). *Fucus vesiculosus* Bladderwrack. Adaptions of *Fucus vesiculosus*. Prieigos adresas: http://bioweb.uwlax.edu/bio203/2011/harris_benj/adaptation.htm#

Harvey Ch. J., Cox S. P., Essington T.E., Hansson S., Kitchell J.F. (2003). An ecosystem model of food web and fisheries interactions in the Baltic Sea. 60 (5): 939-950.

HELCOM (1986). Water Balance of the Baltic Sea. Baltic Sea Environ. Proc. No. 16.

HELCOM (2009). Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea. Baltic Sea Environ. Proc. No. 116B.

HELCOM (2009). Eutrophication in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment and eutrophication in the Baltic Sea region. Baltic Sea Environ. Proc. No. 115B.

HELCOM (2010). Towards an ecologically coherent network of well-managed Marine Protected Areas – Implementation report on the status and ecological coherence of the HELCOM BSPA network. Baltic Sea Environ. Proc. No. 124B.

HELCOM (2013). Climate change in the Baltic Sea Area: HELCOM thematic assessment in 2013. Baltic Sea Environ. Proc. No. 137.

HELCOM (2013). HELCOM Red List of Baltic Sea species in danger of becoming extinct. Baltic Sea Environ. Proc. No. 140.

Herbwisdom.com. Bladderwrack (*Fucus vesiculosus*). Prieigos adresas: www.herbwisdom.com/herb-bladderwrack.html

Iniciatyva „Tvari jūra“. Baltijos jūra – kam ji rūpi… . (2014). Prieigos adresas: http://vembryrsig.hallbarahav.nu/?lang=lt_LT

Invasive Species Compendium. *Palaemon elegans* (Rock shrimp). (2011). Prieigos adresas: www.cabi.org/isc/datasheet/70617

Jankauskienė R., Safonovienė A. (2009). Distribution of sand hoppers (*Talitrus saltator*, Montag, 1808) on the beach of the Lithuanian Baltic sea. Ekologija, 55 (3–4): 196–203.

Jarmalavičius D., Pupienis D., Žilinskas G. (2014). Sea level fluctuation and shoreline evolution on decadal time scale, Lithuanian Baltic Sea coast. Journal of Coastal Research, 70: 164-169.

Jarmalavičius D., Satkūnas J., Žilinskas G., Pupienis D. (2012). Dynamics of beaches of the Lithuanian coast (the Baltic Sea) for the period 1993–2008 based on morphometric indicators. Environmental Earth Science, 65 (6): 1727–1736.

Jurgelėnaitė A., Šarauskienė D. (2007). Klaipėdos sąsiaurio pralaidumo pokyčio įtaka jūros vandens prietakos į Kuršių marias procesui. Energetika, 53 (2): 52–56.

Khlebovich V.V. (1968). Some peculiar features of the hydrochemical regime and the fauna of mesohaline waters. Marine Biology 2: 47-49.

Kinne O. (1971). Marine Ecology. Wiley Interscience, London.

Leppäranta M., Myrberg K. (2009). Physical Oceanography of the Baltic Sea. Geophysical Sciences, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, XXIX, 378 p.

Lesutienė J., Gasiūnaitė Z.R., Strikaitytė R., Žilienė R. (2014). Trophic position and basal energy sources of the invasive prawn *Palaemon elegans* in the exposed littoral of the SE Baltic Sea. Aquatic Invasions, 9 (1): 37–45.

Lippson A.J., Lippson R. (1984). Life in the Chesapeake Bay. Prieigos adresas: www.chesapeakebay.net/fieldguide/critter/barnacles

MarLIN (2006). BIOTIC - Biological Traits Information Catalogue. Marine Life Information Network. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. Prieigos adresas: www.marlin.ac.uk

MarLIN, 2014. The Marine Life Information Network. Prieigos adresas: www.marlin.ac.uk

Niiranen S. (2013). Multiple forces drive the Baltic Sea food web dynamics and its response to environmental change. Summary of Doctoral thesis, Stockholm University, 29 p.

NOBANIS – European Network on Invasive Alien species. Gateway to Information on Invasive Alien Species in North and Central Europe. Prieigos adresas: www.nobanis.org

Olenin S., Daunys D., Bučas M., Bagdanavičiūtė I. (sudarytojai) (2012). Lietuvos Baltijos jūros aplinkos būklė: preliminarus vertinimas. Klaipėdos universiteto leidykla, 74 p.

Omstedt A., Elken J., Lehmann A., Leppäranta M., Meier H.E.M., Myrberg K., Rutgersson A. (2013). Progress in physical oceanography of the Baltic Sea during the 2003–2014 period. Progress in Oceanography 128: 139–171.

Orav-Kotta H., Kotta J. (2004). Food and habitat of the isopod *Idotea baltica* in the north-eastern Baltic Sea. Hydrobiologia, 514: 79–85.

Ornes S. (2013). Mussels' sticky feet lead to applications. PNAS, 110 (42): 16697-16699.

Österblom H., Casini M., Olsson O., Bignert A. (2006). Fish, seabirds and trophic cascades in the Baltic Sea. Marine Ecology Progress Series 323: 233–238.

Price R.K.J., Uglow R.F. (1979). Some effects of certain metals on development and mortality within the moult cycle of *Crangon crangon* (L.). Marine Environmental Research, 2: 287–299.

Ruskule A., Kuris M., Leiputė G., Vetemaa M., Zableckis Š. (2009). Atrask Baltijos jūrą, spalvingas ir verdantis jūros gyvenimas. Baltijos aplinkos forumas, Latvija, 1–82.

Seaweed Industry Association. *Furcellaria lumbricalis*. (2014). Prieigos adresas: https://seaweedindustry.com/seaweed/type/furcellaria-lumbricalis

Smith R. J. (2014). Ostracod Research at the Lake Biwa Museum, Japan. Amazing Ostracod Facts. Prieigos adresas: www.lbm.go.jp/smith/facts.html

Swedish Ice Service. Ice conditions in the Baltic (2007). Prieigos adresas: www.smhi.se/oceanografi/iceservice/ice_condition.htm

Telesh I., Schubert H., Skarlato S. (2011). Revisiting Remane's concept: evidence for high plankton diversity and a protistan species maximum in the horohalinicum of the Baltic Sea. Marine Ecology Progress Series, 421: 1–11.

Telesh I., Schubert H., Skarlato S. (2013). Life in the salinity gradient: Discovering mechanisms behind a new biodiversity pattern. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 135: 317-327.

The Exotics Guide. Non-Native marine species of the North American Pacific Coast. Mya arenaria. (2014). Prieigos adresas: www.exoticsguide.org/mya_arenaria

The Marine Flora & Fauna of Norway. Seawater.no. Baltic Isopod – *Idotea balthica*. Prieigos adresas: www.seawater.no/fauna/arthropoda/balthica.html

Wildscreen Arkive, Sand hopper (*Talitrus saltator*). Prieigos adresas: www.arkive.org/sand-hopper/talitrus-saltator

Wulff F.L., Rahm L.A., Larsson P. (ed-s.) (2001). A systems analysis of the Baltic Sea. Ecological Studies, 148.

Yang S. (2005). New study finds kelp can reduce level of hormone related to breast cancer risk. UCBerkeley News. Prieigos adresas: www.berkeley.edu/news/media/releases/2005/02/02_kelp.shtml

Zaiko A. (2005). *Balanus improvisus*. Baltic Sea Alien Species Database. Prieigos adresas: www.corpi.ku.lt/nemo/balanus.html

Žaromskis R., Pupienis D. (2003). Srovių greičio ypatumai skirtingose Pietryčių Baltijos hidrodinaminėse zonose, Geografija, t. 39(1): 16-23.

Žaromskis R., 1996. Okeanai, jūros, estuarijos. Vilnius.

Rodyklė

alca torda 108, 136, 140
alka 26, 50, 108, 109, 110, 136, 139, 140
alkiniai paukščiai 108, 110, 111
alosa fallax 98
ammodytes tobianus 59
amphibalanus improvises 74, 140
anas acuta 142
anguilla Anguilla 78
antis, juodoji 63, 64,
antis, ledinė 64, 68, 72, 88, 140, 141
antys, kuodotosios 141, 142
antys, smailiauodegės 142
aythia fuligula 142
banguolis, šakotasis 38, 68, 73, 143, 145
beggiatoa 121, 122, 123,
bretlingis 26, 27, 80, 81, 92, 97, 98, 100, 101, 103, 105
bucephala clangula 139, 141
builis 68, 81, 82, 111
cepphus grylle 108
cerastoderma glaucum 55
cerastoredma edulis 55
chroicocephalus ridibundus 42
ciegorius 68, 82, 83
cladophora sp 73, 74, 144
clangula hyemalis 88, 140, 141
clupea harengus membras 99
coregonus lavaretus 102
crangon crangon 56, 144, 145
cyclopterus lumpus 82
dančiasnapis, didysis 105, 106, 107, 139, 141, 142
diastylis rathkei 124, 125
dyglė, trispyglė 81, 111
electra crustulenta 140
erelis, jūrinis 142
fitoplanktonas 26, 27, 74, 93, 95, 97, 124
fucus vesiculosus 41, 143
furcellaria lumbricalis 73, 143, 145
gadus morhua 79
gaga, sibirinė 68, 87, 139, 142
gasterosteus aculeatus 81
gavia arctica 107
gavia stellata 107, 139
grundalas, juodažiotis 61, 68, 72, 75, 86, 88, 111, 135
guveinis, pūslėtasis 24, 41, 143
haliaeetus albicilla 142
halichoerus grypus 111,
hydrocoloeus minutus 44, 139, 142
idotea balthica 77, 78, 143
jūrų gilė 68, 72, 74, 75, 140
jūrų kiaulė, paprastoji 27, 93, 116
jūrvėžis, blyškusis 50, 57, 58, 59, 120, 122, 143, 144
kiautavėžiai 124, 126
kiras, balnuotasis 44, 45
kiras, geltonkojis 44
kiras, kaspijinis 44
kiras, mažasis 44, 139, 142
kiras, paprastasis 42, 43
kiras, rudagalvis 38, 42, 46
kiras, sidabrinis 44
kiras, tripirštis 44
klykuolė 139, 141
kragas, ausuotasis 26, 68, 107, 108, 142
krevetė, smėlinė 50, 51, 56, 77, 144, 145
krevetė, mėlynžnyplė 77, 143, 144
larus argentatus 44
larus cachinnans 44
larus canus 42
larus marinus 44
larus michahellis 44
lašiša 86, 92, 100, 104, 105,
lygiakojis, baltijos 68, 77, 78, 143
macoma balthica 53
makoma, baltijos 24, 53
maurarykštė 73, 74, 78, 144
melanitta fusca 62, 136, 140
melanitta nigra 64
menkė 24, 25, 26, 27, 59, 61, 72, 79, 80, 81, 86, 93, 98, 100, 103, 111, 113, 115, 120

mergus merganser 105, 139, 141
midijos 24, 25, 68, 69, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 88, 139, 140
mija, smėlinė 53, 54, 55, 145
mizidė 50, 92, 97, 98
monoporeia affinis 56, 57
mya arenaria 53, 145
myoxocephalus scorpius 81
mytilus sp. 75, 139
naras, juodakaklis 106, 107
naras, rudakaklis 50, 106, 107, 139, 141,
narūnėlis, laibasnapis 26, 27, 92, 108, 109, 110
neogobius melanostomus 86
neomysis integer 97, 98
nuodėgulė 52, 53, 62, 63, 64, 72, 136, 139, 140
osmerus eperlanus 103
ostracoda 124
otas 60, 61
palaemon elegans 77, 143, 144
perpelė 94, 98, 99,
phoca hispida 114
phoca vitulina 113,
phocoena phocoena 116
platichthys flesus 61
plekšnė, upinė 24, 50, 51, 61, 62
podiceps cristatus 108, 142
polysticta stelleri 87, 139, 142
pontoporeia femorata 124
rissa tridactyla 44
ruonis 26, 27, 61, 77, 99, 102, 105
ruonis, baltijos pilkasis 92, 93, 111, 112,
ruonis, baltijos žieduotasis 28, 93, 114, 115
ruonis, Rytų Atlanto paprastasis 93, 113
saduria entomon 57, 122, 143, 144
salmo salar 104
samangyviai 140
scoloplos armiger 122, 123, 124
scophthalmus maximus 61
siūlinės chemotrofinės bakterijos 123
sprattus sprattus balticus 100
sterna hirundo 46
sterna paradisaea 46
sterna sandvicensis 45, 46
stinta 81, 86, 103, 104, 111, 113, 116
strimelė 27, 50, 59, 61, 68, 69, 73, 80, 81, 86,97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 111, 112, 113, 115
sykas 94, 102
širdutė, valgomoji 55
šoniplauka, reliktinė 56, 57
šoniplauka, sausumos 39, 41, 42, 143, 144, 145
taistė 108,110
talitrus saltator 39, 41, 42, 143, 144, 145
tobis, mažasis 50, 51, 59, 105
ungurys 59, 68, 78, 79, 82, 84, 104, 113
uria aalge 108
vėgėlė, paprastoji gyvavedė 68, 78, 82, 84, 86, 104, 135
vimba vimba 102
zoarces viviparus 82
zooplanktonas 26, 27, 59, 61, 81, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 103
žiobris 86, 102, 103
žuvėdra, margasnapė 45, 46
žuvėdra, poliarinė 46
žuvėdra, upinė 38, 46

Išleido

VšĮ Baltijos aplinkos forumas Lietuvoje

Užupio g. 9/2–17, 01202 Vilnius

www.bef.lt

Spausdino

Spaustuvė „Druka"

Mainų g. 5, 94101 Klaipėda

www.druka.lt

Tiražas 1 700 egz.

Žodis Baltija patikimai saugo mums labai daug svarbių dalykų: nuo vaikystės atsiminimų, turškiantis jūros pursluose ir statant smėlio pilis, iki Baltijos kelio – mūsų laisvės ir vienybės simbolio. Tai dalis mūsų istorijos ir neįkainojamas turtas. Tačiau, skirtingai nuo kitų jūrinių valstybių gyventojų, retas kuris esame pratę naudotis Baltijos jūros dovanomis, o pažintis su jūra apsiriboja vasaros atostogomis paplūdimyje.

Ši knyga – tai galimybė iš arčiau pažinti Baltijos jūrą, jos nepaprastą ir unikalų gyvenimą. Tokį, kokį mato knygos tekstų autoriai, kurių daugelis praleido nesuskaičiuojamas valandas jūros dugne, tyrimų laivuose, stebėdami jūrinius paukščius arba tyrinėdami žuvis.

9 786098 041163 >